معـــالجـــة متقـــدمة
لإستخدام مراقبى الحسابات أساليب المعاينة
الإحصـائيـة وغيـر الإحصائيـة فـــى المـراجعـــه

دكتـــــور

أميـــن السيـــد أحمـــد لطفـــى

أستاذ المحاسبة المساعد بجـــامعة القاهـــره

دكتـــــور الفلسفـــة فى المحاسبـــة

محاســب ومراجـــع قانـــــونى

عضـو جمعـــية المحـــاسبين والـــمراجعين

دار النهضة العربية

القاهرة

١٩٩٧



لو لم تكن هناك آخره لوجب أن توجد ...

فدنيانا هذه إستولى عليها الغشاشون

والمرتشون والكذابون والمنافقون ...

وعلا فيها الأدنياء وإرتفع الأخساء

وحكم السفاحون وفاز الدجالون .

وتقلد المداهنون النياشين والأوسمه ...

أما الطيبون فقد لزموا البيوت

ولاذوا بالجدران . . وإعتزلوا شوارع النجاح

القذره وتجنبوا أوحال الشهره ومزالق الحياه ...

إهـــداء

إلـــى زوجتى ..

وســـاره ..

وأحمـــد ...



جامعة القاهره – ١٩٩٧

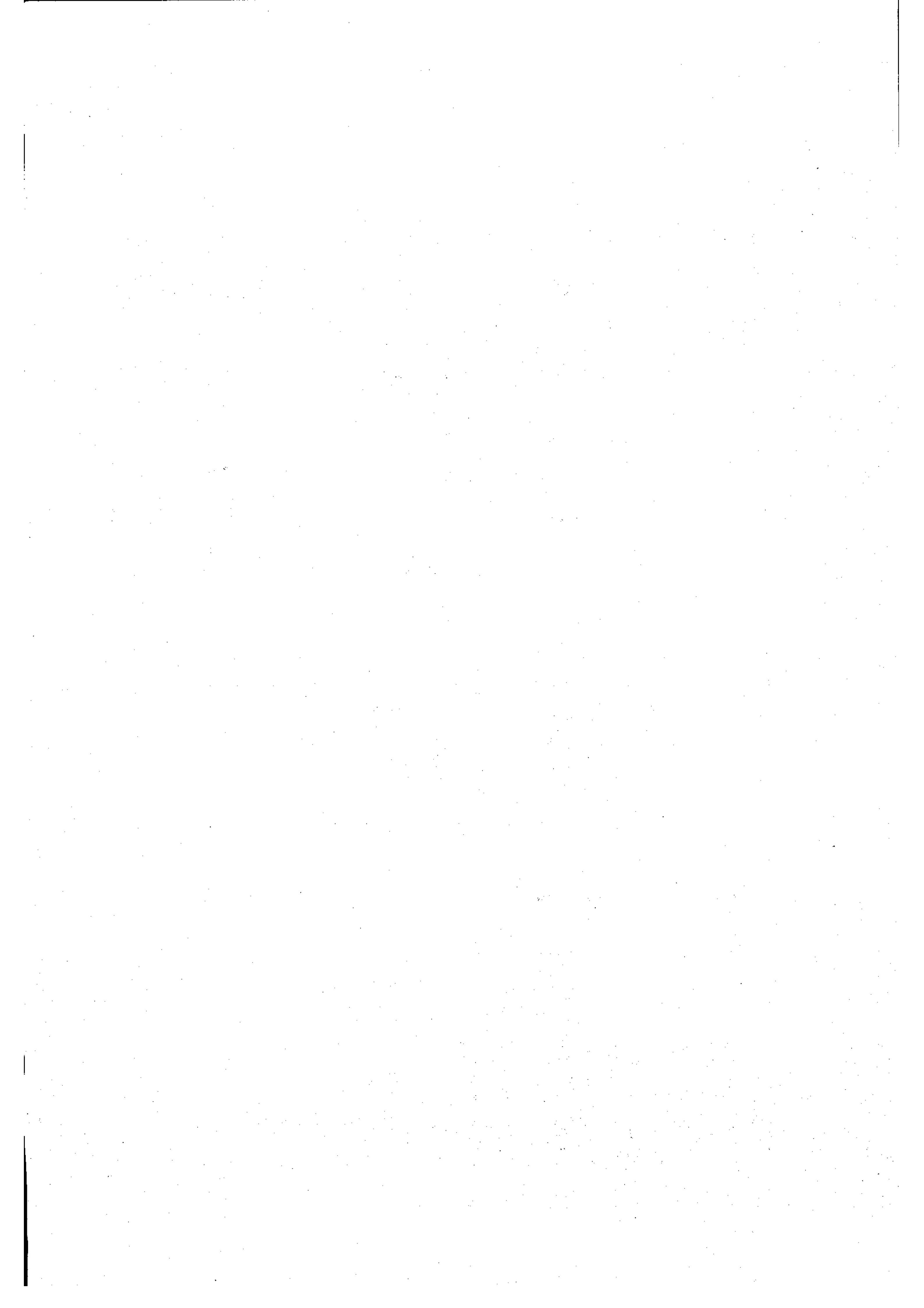
د. أمين السيد أحمد لطفى

معالجة متقدمة لإستخدام مراقبى الحسابات أساليب المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية فى المراجعة

رقم الإيداع : ٩٦/٩٢٧٠

رقم الإيداع الدولى : I.S.B.N

977 - 04 -1767 - X



مقدمـــــــة

يهتم هذا الكتاب بتقديم معالجة متقدمة لاستخدام مراقبى الحسابات لأساليب المعاينة (سواء الإحصائية أم غير الإحصائية) فى المراجعة .

ولا شك أن انعكاسات بيئة المراجعة المتغيرة على هذا الموضوع قد تم أخذه فى الحسبان ، حيث حرص المؤلف على دراسة تأثير إرشادات وإيضاحات معايير المراجعة الحديثة التى أصدرها المجمع الأمريكى للمحاسبين القانونيين أو الإتحاد الدولى للمحاسبين على اساليب معاينة المراجعة .

وقد تم تناول الموضوعات المختلفة لهذا الكتاب من وجهة نظر المراجعين الخارجيين الحياديين ، مع ذلك فإن مناقشة موضوعات هذا الكتاب تعتبر أيضاً مفيدة للمراجعين الداخليين ، ويعتبر هذا المؤلف مفيداً للطلاب أياً كان موقعهم سواء فى مرحلة البكالوريوس أو فى مرحلة الدراسات العليا (ماجستير - دكتوراه) ، وهو مفيداً أيضاً للمراجعين سواء المحاسبين فى مكاتب المحاسبة القانونية أو العاملين بمنشآت الأعمال والذين يحتاجون إرشادات عن معاينة المراجعة ، وهو نافعاً تماماً للمحاسبين تحت التمرين والذين يرغبون فى اجتياز امتحانات المحاسبين القانونيين للحصول على ترخيص مزاولتهم للمهنة وبصفة خاصة فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى البلاد العربية .

وقد تم تنظيم هذا الكتاب بشكل منهجى منظم :حيث يشرح الفصل الأول المظاهر الأساسية لمعاينة المراجعة ، كما يقدم أيضاً مقدمة عن المعاينة الإحصائية فى المراجعة ، أما الفصل الثانى فقد ركز على وصف طريقة اختيار العينة سواء عند استخدام اسلوب المعاينة الإحصائية أو اسلوب المعاينة غير الإحصائية ، فى حين اهتم الفصل الثالث الذى جاء بعنوان معاينة الصفات - بمناقشة نماذج تقدير الصفات ، المعاينة المتعاقبة بالإضافة إلى المعاينة الاستكشافية . وقد تمثل غرض الفصل الرابع فى استعراض المفاهيم الرئيسية لمعاينة المتغيرات بالإضافة إلى شرح طرق تقدير المتوسط الحسابى للوحدة على الأساس الطبقى أو الأساس غير الطبقى

المراجعة ، بينما ركز الفصل السادس على دراسة اسلوب معاينة الاحتمال المنسوب للحجم أو طريقة تقدير الوحدة النقدية ، وقد تناول الفصل السابع موضوع المدخل الرسمي للمعاينة غير الإحصائية ، وقد أضاف الكتاب فصل أخيرا عن المصطلحات الرئيسية المرتبطة بمعاينة عملية المراجعة .

ويجب التنويه بأن كل فصل من هذا الكتاب مرتبط بالفصل الذى يليه ، لذلك فلا يمكن دراسة أى فصل بشكل مستقل ومنفصل عن الفصول الأخرى ، وفى الختام يود المؤلف أن يقدم جزيل الشكر لكل من ساهم فى إخراج هذا الكتاب بهذا الشكل راجياً من الله أن يجزيهم عنه خير الجزاء .

كما يأمل المؤلف أن يكون قد وفق فى سد حاجه فى المكتبة العربية بشكل عام والمكتبة المصرية بشكل خاص فى مجال استخدام مراقبى الحسابات لأساليب المعاينة فى المراجعة . وبالله التوفيق .

المؤلف

دكتور . أمين السيد أحمد لطفى

القاهـــرة

الفصل الأول

نظرة عامة عن المراجعه بإستخدام

أساليب العينات (المعاينة)

Overview of Audit Sampling

مقدمـــــــــة

يهتم هذا الفصل بدراسة ومناقشة الموضوعات التالية :-

١/١ تعريف أسلوب معاينة المراجعه والتفرقه بين أساليب المراجعه الإحصائية وغير الإحصائية .

٢/١ تحديد وتعريف انواع خطط معاينة الصفات .

٣/١ تحديد وتعريف انواع خطط معاينة المتغيرات .

٤/١ التطورات التاريخيه لاستخدام المعاينه الاحصائيه فى أدبيات المراجعه .

٥/١ مناقشة مزايا وعيوب المعاينة الإحصائية مقارنة بالمعاينة غير الإحصائية.

٦/١ تعريف أخطاء المعاينة والاخطاء غير الناتجه من المعاينه .

٧/١ تحديد مجالات الحكم الشخصى المهنى المرتبط بإستخدام المعاينه الاحصائيه .

٨/١ العلاقة بين المعاينة الإحصائية ومعايير المراجعه المقبولة و المتعارف عليها .

١/١ تعريف أسلوب معاينة المراجعه والتفرقه بين أساليب المراجعه الإحصائية وغير الإحصائية.

١/١/١ تعريف أسلوب معاينة المراجعه

ينص معيار المراجعه الدولى رقم (٨) على ما يلى :-

" يجب على المراجع الحصول على أدلة إثبات كافية وملائمه خلال ادائه لكل من اجراءات الالتزام بنظم الرقابه وإجراءات التحقق التى تمكن من الوصول الى النتائج التى يكون على أساسها رأية عن القوائم الماليه " .

كما ينص نفس معيار المراجعه الدولى رقم (٨) على ما يلى :-

" يجب ألا يعتمد المراجع بصفة أساسية على أدلة الإثبات ككل فى تكوين رأية عن المعلومات المالية ، وعند تكوين هذا الرأى لا يفحص المراجع عادة جميع المعلومات والبيانات المتاحه له ،حيث أنه من الممكن عن طريق إستخدام العينة (سواء الاحصائيه أو غير الإحصائية) ان يصل الى رأى بخصوص رصيد حساب أو مجموعه من العمليات أو إجراء رقابى معين. "

والمراجعه بالعينة -كإسلوب يستخدم لجمع معظم أدلة إثبات المراجعه المستندية - تعنى تطبيق إجراءات مدى الإلتزام والتحقق على أقل من ١٠٠٪ من البنود المكونة لرصيد حساب ما أو من مفردات نوع ما من العمليات .والهدف من المعاينه هنا هو تمكين المراجع من الوصول الى الاستنتاجات المتعلقه بخاصيه Characteristic معينه للمجتمع ، فعلى سبيل المثال قد ير غب المراجع فى الوصول الى استنتاج او رأى بخصوص صفه او متغير بمجتمع المراجعه والصفه Attribute هى الخاصيه النوعيه Qualitative Characteristic التى تحدث بتكرار معين بالمجتمع مثال ذلك الانحراف عن اجراءات نظام الرقابه الداخليه ، اما المتغير Variable فهو خاصيه كميه Quantitative Charcteristic كإجمالى القيمه المراجعه ذو القيم المسجله بالجنيه او الفرق بين القيم المراجعه والقيم المسجله وللوصول الى استنتاج خاصيه معينه للمجتمع فانه يجب تحديد تلك الخاصيه المقابله بالنسبه لكل وحده معاينه .

وتطبيقاً لنشرة معايير المراجعه الصادرة عن طريق المجمع الأمريكى للمحاسبين القانونيين (SAS NO. ٣٩-AU ٣٥٠,٠١) رقم (٣٩) الصادره بعنوان معاينة المراجعه Auditing Sampling تم تعريف المراجعه بالعينة على النحو التالى : -

" معاينة المراجعه عباره عن تطبيق إجراء المراجعه على اقل من ١٠٠ ٪ من البنود الكونة لرصيد الحساب أو مجموعه العمليات المالية لأغراض تقويم بعض خصائص هذا الرصيد أو تلك المجموعه " .

وجدير بالذكر فإن بعض من إجراءات المراجعه لا تخضع لتعريف المعاينة ، فعلى سبيل المثال فإن إجراء الإستفسار أو الملاحظة Obsevation أو معظم إجراءات الفحص التحليلىInquiry Analytical Review Procedurcs بالإضافه إلى بعض الإجراءات العامة التىلا يمكن تطبيق إجراءات المعاينة عليها مثل الإطلاع على محاضر إجتماعات الجمعية العامة أو مجلس الإدارة أو الإطلاع على العقود ، إيضاً فإن أسلوب معاينة المعاينة لايمكن أن ينطبق على الإجراءات التى يقوم بها المراجع لإختبار البنود الجوهرية وذات الأهمية الخاصة فى رصيد الحساب ، حيث أن ذلك لا يعتبر عينة لمجتمع العينة موضوع الإختبار أو مجتمع العينة ككل .

٢/١/١ معاينة المراجعه الإحصائية وغير الإحصائية .

فى البداية كان يتم إختيار مفردات وعينات عناصر عينات المراجعه على أساس تقديرى أو حكمى محض ، أما الأن فقد بدأ المراجعون فى إستخدام أساليب المعاينة الإحصائية بشكل متزايد .

بوجة عام عندما يستخدم المراجع معاينة المراجعه - عادة ما يتم تطبيق نفس المتطلبات سواء كانت المعاينة بإستخدام الأسلوب الإحصائى أو غير الإحصائى ، وفى هذا الصدد نصت نشرة معايير المراجعه الصادرة برقم ٣٩ (SAS NO. ٣٩ - AU ٣٥٠,٠٣) على ما يلى : -

" هناك منهجين عامين لإجراء معاينة المراجعه هما المعاينة الإحصائية والمعاينة غير الإحصائية ، وكلا المنهجين يستلزمان من المراجع أن يستخدم حكمة المهنى فى تخطيط وآداء وتقويم العينة الإحصائية أو غير الإحصائية على حد السواء "

حتى الوقت الحاضر يطلق على المعاينة غير الإحصائية Non Statistical Sampling تعبير المعاينة الحكمية Judgmental Sampling ، رغماً عن ان نص النشره (٣٩) سالف الذكر يتطلب إستخدام الحكم الشخصى لكلا الأسلوبين الإحصائى أو غير الإحصائى) .

بغض النظر عن إستخدام المراجع لمدخلى معاينة المراجعه - فإن هناك عدة متطلبات أساسية يتعين أخذها فى الإعتبار عند تطبيق المراجعه بإستخدام العينات هى : -

١- التخطيط Planning

عند تخطيط عينة المراجعه - يجب على المراجع أن يقوم بدراسة العلاقه بين العينة بالهدف الملائم المحدد لعمليه المراجعه او المرتبط بالرقابه الداخليه بالإضافة الى دراسة العوامل الأخرى التى تؤثر فى حجم العينة .

٢- الإختيار Selection

يجب أن يتم إختيار مفردات وبنود العينة بحيث يراعى فيه أن تكون العينة ممثلة لمجتمع المراجعه حيث يجب أن يكون لكافة البنود فى المجتمع فرصة متكافئة فى الإختيار (فى الفصل التالى يتم شرح الطرق التى تفى بالمتطلب الخاص بإختيار العينة الممثلة) .

٣- التقويم Evalution

حيث يجب على المراجع أن يتوقع نتائج العينة على البنود التى تم أختيار العينه منها ، كما يتعين علية دراسة مخاطر معاينة المراجعه ، بالإضافة الى دراسة المظاهر والجوانب الوصفية لنتائج العينة .

لا شك أن تلك المتطلبات الأساسية تشكل بالضرورة الجزء المتكامل للمعاينة الإحصائية ، حيث أن تطبيقها للمعاينة غير الإحصائية تعتبر إجراءاً حديثاً نسبياً فى ممارسات مزاولة عملية المراجعه ، رغماً عن ذلك فقد فرضت نشرة معايير المراجعه تطبيق تلك المتطلبات أياً كان مدخل المعاينة المتبع (إحصائى أم غير إحصائى) حتى يكون منطق المعاينة سليماً ودقيقاً .

وتتمثل الملامح الريسية الهامه المرتبطة بالمعاينة الإحصائية فيما يلى :-

- يجب أن يكون لبنود العينة إحتمالاً معروف للإختيار ، على سبيل المثال الإختيار العشوائى .
- يجب أن يتم تقويم نتائج العينة رياضياً أى بإستخدام نظرية الإحتمالات .

ولا يعنى الوفاء بأى من تلك المتطلبات أن يعتبر تطبيق الإجراء بإستخدام الأسلوب الإحصائى ، فعلى سبيل المثال أحياناً ما يعتقد المراجعون المهنيون المزاولون أنهم يستخدمون أسلوب المعاينة الإحصائى لمجرد إستخدام مولد أو جدول أرقام عشوائية عند إختيار العينة ، إلا أن ذلك ليس معاينة إحصائية بطبيعة الحال ، اذا لم يتم إجراء أى محاولة لتقويم نتائج العينة إحصائياً (المتطلب الثانى) .

وتعتبر طريقه عينة المجموعات المتعاقبه Block Sampling هى طريقه الاختيار التى كان تستخدم قبل اتباع الاساليب الاحصائيه الحديثه ، وهى تعد مثال وتفسير جيد لطريقة الإختيار التى تعتبر بوجه عام غير مقبولة لمعاينة المراجعه طبقاً لمعاييرالمراجعه ، المتعارف عليها حيث تتضمن تلك العينة كافة البنود فى الفتره الزمنية المختاره ، وفى كلمات اخرى يقصد بها اختيار عدة مفردات للعينة بشكل متتابع ، حيث بتحديد مفرده يمكن للمراجع اختيار باقى المفردات اتوماتيكيا ، وكمثال على ذلك إختيار المراجع لكافة الشيكات المحررة لشهرى مارس ويونيو بشكل حكمى بغرض إختبار المدفوعات النقدية التى تخص السنة المالية - تلك العينة تتضمن فقط بندين للعينة من إثنى عشر بند ، حيث أن وحدة المعاينة Sampling Unit قد تمثل شهر واحد فقط وليس عملية مالية فردية ويطلق على ذلك اختيار شهر الاختبار Month Test ، ولا شك أن العينة تتكون من بنود قليلة لا تعتبر كافية بوجه عام للتوصل الى إستنتاج ونتيجة معقولة لعملية المراجعه ، حيث يجب أن يتم إستخدام العينات المتعاقبة فقط فيما لو تم استخدام عددا كبير بشكل كاف من المجموعات لانتاج عينه ممثله ، فلو ان مجموعة البيانات المختارة كانت البيانات الشهريه ، فان تلك البيانات يجب ان يتم اختيارها من كافة شهور السنة حتى يتم تحقيق واستيفاء معايير المراجعة المتعارف عليهاوالتى تتطلب ان تكون العينة ممثله للمجتمع ككل.

يوضح الشكل البياني رقم ١/١/١ نوعى معاينة المراجعه (الإحصائى وغير الإحصائى) ،كما يظهر هذا الشكل أيضاً ان المعاينة الممثلة (حيث يتم إختيار بنود العينةمن مجتمع المراجعه عشوائياً أو تصادفياً) ليست كافية للمعاينة الإحصائية أذا لم يتم تقويم العينة رياضياً، حيث يوضح هذا الشكل بدقة ان العينة الإحصائية يجب أن يتم إختيارها عشوائياً كما يجب أن يتم تقويمها رياضياً أيضاً .

شكل بياني رقم ١/١/١

التفرقه بين أنواع معاينة المراجعه

	بيان عملية المراجعه	إختيار العينة	طريقة تقويم العينة
العينة الممثلة غير الإحصائية	إختيار ١٠٠ فاتورة مبيعات خلال السنة .	عشوائياً	حكمياً
العينة الإحصائية	إختيار ١٥٠ فاتورة مبيعات خلال العشرة شهور الأولى من السنة .	عشوائياً	رياضياً

٢/١ تحديد وتعريف أنواع خطط معاينة الصفات .

تستخدم معاينة الصفات Attribute Sampling فى التطبيق العملى للمراجعه للإشاره الى خطط المعاينة المختلفه الثلاثة التى تستخدم بوجه عام عن طريق المراجعين لاختيار فعالية الإلتزام بتنفيذ سياسات وإجراءات الرقابه الداخلية عن طريق تقدير معدل الإنحراف عن الأداء .

وتعتبر معاينة الصفات من أكثر الطرق المستخدمة بواسطة المراجع لأداء إختبارات الإلتزام بالسياسات واجراءات الرقابه الداخلية ، وعادة ما يتم التعبير عن إنحراف خاصية المجتمع المقدرة عن إجراءات وسياسات الرقابه الداخلية المقرره بنسبة ، ومثال ذلك عندما يرغب المراجع فى تقدير تكرار الأخطاء فى إعداد فاتورة المبيعات أو فى الترحيل لحسابات المدينين .

بعباره أخرى تستخدم طريقه معاينه الصفات غالباً لتحقيق اختبارات الالتزم بالسياسات ، حيث يجب ان يكون المراجع مهتماً بالتعرف على انحرافات محدده عن اجراءات نظام

الرقابه ، وحيث تقاس صفات العينه بعدد مرات حدوث الانحرافات بالعينه ، كما ان خاصيه المجتمع المقابله المستنتجه تكون عباره عن تكرار او نسبه Frequency or Percentage التى تتضمن هذا الانحراف عن ذلك يمكن إستخدام معاينة الصفات لإجراء الإختبارات الأساسية لأرصدة لحسابات ، مثال ذلك تقدير المراجع لنسبة حسابات المدينين المتأخرة فى السداد أو نسبة مخزون المواد الخام المتقادم .

وتتضمن خطط معاينة الصفات ثلاثة أنواع هى : -

١- معاينة الصفة ذات الحجم الثابت للعينة Fixed Sample-Size attribute sampling

وهى خطة المعاينة التى تستخدم لتقدير معدل حدوث (أو النسبة المئوية) صفة أو خاصية معينة فى مجتمع المراجعه ، حيث تقوم تلك الخطة بالإجابة على سؤال كم عدد المرات ؟ ، وتعتبر تلك الخطة هى أحد أكثر خطط المعاينة الإحصائية شيوعاً فى المراجعه، وقد تستخدم تلك الخطة لتقدير عدد الفواتير المدفوعه ، وتبين وتساعد تلك الخطة المراجع على التوصل لنتيجة مؤداها ان هناك مخاطر تقدر بنحو ٥ ٪ بأن معدل الدفع المتكرر الحقيقى فى المجتمع يزيد عن ٦ ٪ .

٢- المعاينة المتعاقبه Sequential Sampling

وهى تمثل خطة المعاينة التى تساعد على منع المبالغه فى تطبيق المعاينة (بالنسبه بالصفات) ،حيث تتيح للمراجع أن يوقف إختيار عملية المراجعه عند لحظة مبكرة ، وعادة ما تستخدم تلك الخطة بشكل واسع الإنتشار فى بعض مكاتب المراجعه القانونية عندما يعتقد المراجعون أن هناك قليل من الإنحرافات نسبياً موجوده فى مجتمع المعاينة .

ففى تلك الخطه يقوم المراجع بعد أداء كل خطوة بتقرير ما إذا كان يوقف عملية الإختبار أم يستمر فى الخطوة التالية ، وهذا ما يبرر إطلاق إصطلاح مدخل معاينة قف أو إذهب Stop or Go - Sampling على تلك الخطة .

ويقوم المراجع بإستخدام تلك الخطة كإجراء بديل لخطه تقدير الصفات عندما يتوقع المراجع وجود إنحرافات قليله نسبياً فى مجتمع المراجعه ، مثال ذلك عند القيام بعملية مراجعه مستمره (ليست جديده) قد يقرر المراجع إستخدام تلك الخطة عندما تشير خطط

معاينة تقدير الصفات فى السنة السابقه الى أنها هناك عدد قليل من معدلات الإنحراف قد حدثت ولم تؤدى لأحداث تحريفات جوهرية فى القوائم الماليه ، ولا شك أن تلك الخطة تساعد على تدنية عملية المراجعه وتحسين كفاءتها .

٣ - معاينة الإكتشاف Discovery Sampling

وتعتبر هذه الخطة ملائمة عندما يتوقع المراجع أن معدل حدوث الإنحراف المتوقع منخفض للغاية أو يقترب من الصفر ، فمعاينة الإكتشاف تستخدم عندما يرغب المراجع فى الحصول على احتمال ملاحظه مثال واحد على الأقل لحدوث الإنحراف فى العينة - إذا كان معدل الحدوث أكبر من المحدد والمقرر فى العينة .

وتعتبر خطة معاينة الإكتشاف على درجة كبيرة من الأهمية فى عدة حالات هى :-

- عندما يشك المراجع فى حدوث نوع معين من المخالفات أو الغش الجوهرى ، ويود أن يحدد ما إذا كانت هذه حالة وحيده .
- عندما يكون من الممكن تقدير معدل حدوث حرج للمخالفه التى يمكن أن تؤدى الى تحريف جوهرى للقوائم المالية إذا لم يفصح عنها .
- عندما يشير مجتمع المراجعه المحاط بمخاطر نسبية مرتفعه (كالنقدية أو حساب المدينين) الى وجود خلل معين فى جزء من الواجبات (مثل التسجيل أو إستلام النقديه) بعد الفحص المبدئى لهيكل الرقابه الداخلية .

لذلك فإذا كانت المعاينة الإستكشافية تعد شكلاً من أشكال معاينة الصفات ، إلا أن تلك الخطة قد يكون لها هدف مختلف عن معاينة الصفات ، فعادة الصفة التى يبحث عنها داخل تلك الخطة هى وجود مخالفة .

٣/١ تحديد وتعريف أنواع خطط معاينة المتغيرات

على النقيض من خطط الصفات - تستخدم خطط معاينة المتغيرات Variable Sampling Plans أو ما يطلق عليها بالمعاينة الكمية Quantitive Sampling عندما يرغب المراجع فى تقدير مقدار أو قيمة معينة ، وبوجه عام يعتمد المراجع على إستخدام

تلك الخطط عند أداء إختبارات التحقق الأساسية Substantive Tests بغرض تقدير التحريف النقدى فى رصيد حساب معين .

فإذا كان هدف المراجعه بالنسبة لمعاينة الصفات هو تقدير معدلات الإنحراف عن اجراءات الرقابه الداخليه المقرره ، فان هدف المراجعه بالنسبة لمعاينة المتغيرات إنما يتمثل فى تقدير القيمة الحقيقية لخاصية معينة لمجتمع المراجعه ، تلك الخاصية إما أن تكون الخطأ الإجمالى أو القيمة الإجمالية Total Error or Amount ، معبراً عنهما بوحدة النقد المعمول بها (كالجنيه) ، فعلى سبيل المثال قد يكون هدف المراجع هو تقدير أن حساب المبيعات لم يحرف بأكثر من ١٠٠٠٠٠ جنية بدرجة ثقة ٩٥ ٪ ، فهذا التقدير يمكن إجرائة بواسطة معاينة المتغيرات ، كما أنه يمكن قياس خطأ المعاينة المحتمل فى تلك الحالة .

ويستخدم أسلوب معاينة المتغيرات فى المزاولة العملية للإشاره الى عدد من خطط المعاينة الكمية لعل أبرزها ما يلى : -

١-تقدير الوسط الحسابي للوحده على اساس غير طبقي Unstratified mean - per unit

تتميز بأنها خطة إحصائية فى ضوئها يتم حساب المتوسط الحسابى للعينة كقيمة إجمالية مقدرة .

٢-تقدير الوسط الحسابي للوحدة على الاساس الطبقي Stratified mean- per -Unit

وفى تلك الخطة الإحصائية يتم تقسيم مجتمع المراجعه الى مجموعات مختلفة (طبقات) ،ويتم سحب العينات من مجموعات مختلفة ، ويتم إستخدام خطة معاينة الوسط الحسابى الطبقية للوحده الواحده لإنتاج حجم عينة شامل أصغر (أكثر كفاءة) مقارنة بالوسط الحسابى غير الطبقى للوحدة الواحده .

٣- تقدير الفرق Differnce Estimation

تستخدم تلك الطريقة الإحصائية لتقدير الفرق الإجمالى بين القيم المراجعه Audited Values والقيم الدفترية أو غير المراجعه Book Values (Unaudited) تأسيساً على الفروق التى تم الحصول عليها من مشاهدات العينة . الفرق المقدر للمجتمع

(فرق المتوسط الحسابى للعينة مضروب فى حجم العينة) يتم اضافتة أو طرحه من إجمالى القيمة الدفترية للحصول على تقدير إجمالى المجتمع الحقيقى .

أى أن طريقة تقدير الخطأ فى صوره رقم Point estimation of error يتم حسابه للمجتمع عن طريق ضرب متوسط الفرق بين القيم الدفتريه والقيم التى تم مراجعتها فى عدد مفردات المجتمع - ثم يتم حساب مدى الدقه حول ذلك التقدير للخطأ بنقطة والذى يتم مقارنتة بعد ذلك بحدود الأهمية النسبية المقبولة له حتى يمكن للمراجع أن يقرر ما إذا كان هذا الخطأ ذا أثر جوهرى على صحةوعدالة قوائم العميل .

بالإضافة الى تلك الخطط الثلاثة السابقه لمعاينة المتغيرات ، يمكن إستخدام طريقة المعاينة بالإحتمال منسوباً الى الحجم Sampling With Probability Proportional To Size والتى سيتم مناقشتها فى الفصل السادس ، والتى تتميز بأنها خطة مختلطة تجمع بين خصائص معاينة الصفات والمتغيرات ، حيث يوفر هذا المدخل نموذج كمى متكامل يربط بين طرق معاينة الصفات (التى تستخدم للحكم على درجة الإعتماد على الرقابه الداخلية) وطرق معاينة المتغيرات (المستخدمة فى الحكم على صدق وعدالة عرض أرصدة الحسابات) ، الأمر الذى يمكن من تحقيق أقصى قدر من الكفاءة فى عملية المراجعه .

وغالباً ما يتم تمييز طرق معاينه المتغيرات الثلاثة الأولى (الوسط الحسابى غير الطبقى للوحدة ، الوسط الحسابى الطبقى للوحدة ومعاينة تقدير الفرق) عن طريقة معاينة الإحتمال المنسوب للحجم عن طريق إطلاق إصطلاح خطط معاينة المتغيرات الكلاسيكى Classical Variables Sampling Plans ، عليهم حيث أنها جميعها تتأسس وتعتمد على نظرية التوزيع الطبيعى .

٤/١ التطورات التاريخية لإستخدام المعاينة الإحصائية فى أدبيات المراجعه

فى عام ١٩٦٢ تم نشر أول دراسة رسمية للمجمع الأمريكى للمحاسبين القانونيين (AICPA) عن المعاينة الإحصائية بواسطة أحد اللجان الفرعية لمجلس معايير المراجعه ، حيث توصلت تلك اللجنة الى أن إستخدام المعاينة الإحصائية فى المراجعه يتم وفقاً لمعايير المراجعه المقبولة والمتعارف عليها ، أيضاً فقد ركز تقرير اللجنة على ان إستخدام المعاينة الإحصائية لا يلغى الإعتماد على الحكم الشخصى المهنى للمراجعه .يأخذ بعض

من مزاولى مهنة المراجعه الحذر عند إستخدام المعاينة الإحصائية فى المراجعه بسبب إعتقادهم غير الصحيح بأن ذلك من شأنه الأنتهاك او التعدى على الحكم المهنى لهم . رغماً عن ذلك فإن هذا المؤلف مثل كافة الدراسات الأكاديمية يؤكد على أن إستخدام المعاينة الإحصائية تعزز من استخدام المراجعين لحكمهم المهنى حقيقه ، كما انه يزيد من فهم عمليه المراجعه . وقد اشارات نشره اجراءات المراجعه رقم (٣٣) الصادره فى عام ١٩٦٣ إلا أن المزاولين للمهنه قد يفكرون فى إستخدام اساليب المعاينه الاحصائيه فى ظل توافر ظروف معينة ، إلا أن تلك النشره لم تحدد أو تعرف تلك الظروف أو المواقف .

وقد أشارت نشرة إجراءات المراجعه رقم (٣٦) الصادرة فى عام ١٩٦٦ (بعنوان التوسع فى إجراءات المراجعه المرتبطة بالمخزون) الى أن ليس من المطلوب من عملاء المراجعه أن يقوموا بجرد ١٠٠ ٪ من المخزون إذا ما إستخدموا نموذج إحصائى سليم موثوق فية ، وبالطبع فإن المراجع علية مسئولية التحقق من أنة سليم وموثوق فية .

وفى عام ١٩٦٧ بدأ المجمع الأمريكى للمحاسبين القانونيين فى نشر سلسلة مهنية تعليمية بعنوان مدخل المراجع للمعاينة الإحصائية An Auditor`s Approach to Statisical Sampling ، حيث تم نشر الدراسات التالية :-

١- مقدمة فى المفاهيم الإحصائية وتقدير القيم (عام ١٩٦٧) .

٢- معاينة الصفات (التقدير والإكتشاف عام ١٩٧٤) .

٣- المعاينة العشوائية الطبقية (عام ١٩٦٨) .

٤- تقدير النسبة والفرق (عام ١٩٧٢) .

٥- الدليل الميدانى للمعاينة الإحصائية (عام ١٩٧٤) .

وفى عام ١٩٧٢ صدرت نشرة معايير من إجراءات المراجعه برقم (٥٤) بعنوان دراسه وتقويم المراجع لنظم الرقابه المحاسبيه وارفق معها ملحق عن استخدام المعاينة الإحصائية فى إختبارات المراجعه ، حيث شرح الملحق العلاقة بين المصطلحات الإحصائية بمفاهيم المراجعه المقرره ، على سبيل المثال مفهوم الأهمية النسبية ومخاطر المراجعه ، كما قدمت إرشادات عن إدخال المعاينة الإحصائية فى تخطيط وتطبيق إجراءات المراجعه ، ورغماً

عن أن تلك النشرة قد سمحت بإستخدام المعاينة الإحصائية فى المراجعه بشكل واضح إلا أنها لم تفرض إستخدامها .

وفى عام ١٩٧٥ نشر المجمع الأمريكى للمحاسبين القانونيين دراسة بعنوان أنماط أساليب التقدير الإحصائى الرئيسية المستخدمة فى معاينة المجتمعات المحاسبية ، وقد ناقشت تلك الدراسة التى اعدها جون بيتر وجيمس لوبيبك تطبيق معاينة المتغيرات على المجتمعات المحاسبية .

وفى عام ١٩٧٨ أصدر المجمع الأمريكى للمحاسبين القانونيين موسوعه لمزاولى المهنة بعنوان إستخدام الأساليب الإحصائية فى المراجعه ، والذى توسعت فى سلسلة مدخل المراجع عند إستخدام المعاينة الإحصائية من جهه ، ومن جهه أخرى فقد أعتبرت كمدخل شامل فى هذا المجال للممارسين ومزاولى المهنه ، وقد قدمت سلسله التعليم المهنى المفاهيم الاحصائيه الأساسية ، بينما يساعد كتاب المراجعه الإحصائية المراجعين والمحاسبين الممارسين على تطبيق المعاينة الإحصائية فى مجالات المراجعه .

وفى عام ١٩٨١ ساعدت نشرة معايير المراجعه رقم (٣٩) بعنوان معاينة المراجعه على تحريك المعاينة الإحصائية من مجرد الوضع الراهن الثانوى فى الملحق سالف الذكر الى كيان هام فى إيضاح أو نشرة عن معايير المراجعه ، كما تم معادلة المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية كمدخل عام ، وقد نصت تلك النشرة بصفة أساسية على أن هناك منطق وفلسفة مرتبطة بإستخدام المعاينة فى المراجعه سواء أكانت المعاينة إحصائية أم غير احصائيه .

وفى عام ١٩٨٣ أصدر المجمع الأمريكى للمحاسبين القانونيين دليل بعنوان معاينة المراجعه بغرض مد المراجعين بإرشاد للتوافق مع متطلبات نشرة معايير المراجعه رقم (٣٩)، وقد تم تعديل ذلك الإرشاد فى عام ١٩٩٤ حيث صدرت دراسة عن إجراءات المراجعه المرتبطة بهذا الصدد .

وبعد نشرة معايير المراجعه رقم (٣٩) صدرت عديد من النشرات والإيضاحات عن معايير المراجعه ذات مضامين مرتبطة بمعاينة المراجعه ، حيث قدمت نشرة معايير المراجعه رقم (٤٧). بعنوان الأهمية النسبية ومخاطر المراجعه Materiality and Audit Risk (الصادره فى عام ١٩٨٣) .إرشاداً عن دراسة المراجع لمخاطر المراجعه والأهمية النسبية

عند تخطيط وأداء مراجعه القوائم المالية ، وتعتبر الأهمية النسبية ومخاطر المراجعه ذات أهمية كبيرة لتحديد مدى إجراءات المراجعه شاملة تلك المرتبطة بإستخدام معاينة المراجعه ، بالإضافة لذلك فإن نشرة معايير المراجعه رقم (٥٥) بعنوان دراسة هيكل الرقابه الداخلية Consideration of the Internal Control Structure in a Financial Statement Audit والصادرة فى عام ١٩٨٨ قد قدمت إرشاداً للمراجع عند الحصول على فهم بهيكل الرقابه الداخلية وتقويم مخاطر الرقابه للوحدة محل المراجعه ، هاتين النشرتين قد حددا النمط الذى فى ضوءة يقوم المراجع بتصميم وأداء وتقويم إختبارات نظم الرقابه Tests of Control متضمنة تلك المرتبطة بمجال معاينة المراجعه .

٥/١ مناقشة مزايا وعيوب المعاينة الإحصائية مقارنة بالمعايير غير الإحصائية

تتميز المعاينة الإحصائية بما يلى :-

١- تتيح للمراجعين حساب مأمونية العينة ومخاطر الإعتماد عليها (فكرياً يعتبر ذلك هو الفرق الوحيد بين المعاينه بإستخدام الأسلوب الإحصائى والأسلوب غير الأحصائى .

٢- تتطلب من المراجعين تخطيط أسلوبهم بطريقة أكثر تنظيماً مقارنة عند إستخدامهم لأسلوب المعاينة غير الإحصائية .

٣- تتيح للمراجعين تعظيم حجم العينة وبالشكل الذى يمكن قياس المخاطر رياضياً والسيطرة عليها ، حيث يمكن للمراجع أن يحدد مقدماً درجة الثقه التى تتطلبها فى نتائج العينة ثم يقوم بعد ذلك بإحتساب حجم العينة التى تغطى هذه الدرجة من الثقه .

وتأسيساً على ذلك يمكن تجنب كل من المراجعه أكثر من اللازم أو المراجعه أقل من اللازم Over auditing and Under auditing .

٤- يمكن للمراجعين من اتخاذ أيضاحات موضوعيه بخصوص المجتمع محل العينه على اساس تلك العينه ، فى كلمات أخرى فان نتائج العينه يمكن توقعها وتقديرها للمجتمع ، كما أن مخاطر المعاينة يمكن دراستها صراحة عن طريق إستخدام عمليات حسابية ورياضية مقبولة .

بوجه عام تتمثل مزايا إستخدام المعاينة الإحصائية طبقاً لتقدير المراجعين الذين يعتمدون عليها فيما يلى : -

- إمكانية تطوير توثيق أوراق عمل المراجعه بشكل أفضل .
- أن أداء عملية المراجعه يتم بشكل أكثر موضوعية ويمكن إثباته بالقرائن والأدلة .
- توفير وقت المراجعه عن طريق إستبعاد إختبارات نظم الرقابه التى ليس لها تأثير على إجراءات التحقق الأساسية للمراجعه .
- يساعد المراجعين على زيادة مقدرتهم على تقديم مقترحات وتوصيات لعملائهم مما يساعد على سد فجوة التوقعات .
- أنها تجعل المراجعين أكثر ثقة عند إبداء رأيهم بعد تقويم نتائج عملية المراجعه .

رغماً عن ذلك فإن كثير من إختبارات المراجعه لا تتضمن إستخدام العينات ، على سبيل المثال التجميع الأفقى والرأسى لليوميات والدفاتر ، الدراسة الإنتقادية للسجلات ، والفحص التحليلى بغرض البحث عن العلاقات غير العادية بالإضافه الى الإستفسار من العاملين لدى عميل المراجعه ، أيضاً ففى ظل مواقف معينة فإن تكلفة أداء المعاينة الإحصائية متضمنة تكلفة تدريب الأعضاء المهنيين قد تزيد عن العوائد التى يمكن الحصول عليها من تطبيق المعاينة الإحصائية . لذلك يتعين على المراجعين أن يعرفوا المعاينة الإحصائية تعتبر أداه نافعه فى بعض المواقف ، إلا أنها ليست كذلك فى جميع الظروف والحالات ، وجدير بالذكر فإن إستخدام المعاينة الإحصائية أمراً يعتمد بصفة رئيسية على المراجعه ، وأهداف المراجعه بالإضافة الى إعتبارات التكاليف التفاضلية أو الموازنة بين التكلفه ومخاطر المعاينة الناتجه عن فرص تخفيض التكلفه فى جوانب أخرى لعملية المراجعه .

وتوصيف المعاينة بأنها تخضع للتقدير أو الحكم الشخصى Judgemental عندما يتم إختيار حجم العينة أو مكوناتها بواسطة المراجع على أساس تقديره الشخصى وليس على أساس قوانين الإحتمالات أو الإحصاء ، وفى ظل هذه المواقف لا تكون نتائج العينة قابله للقياس أو التفسير الإحصائى ، ومن ثم لا يتاح للمراجع الوسيله لقياس خطأ المعاينة .

وعلى الرغم من إنتشار المعاينة الحكمية عى نطاق واسع فى المجال العملى إلا أنها تعانى من عديد من العيوب النظريه لعل أبرزها ما يلى :-

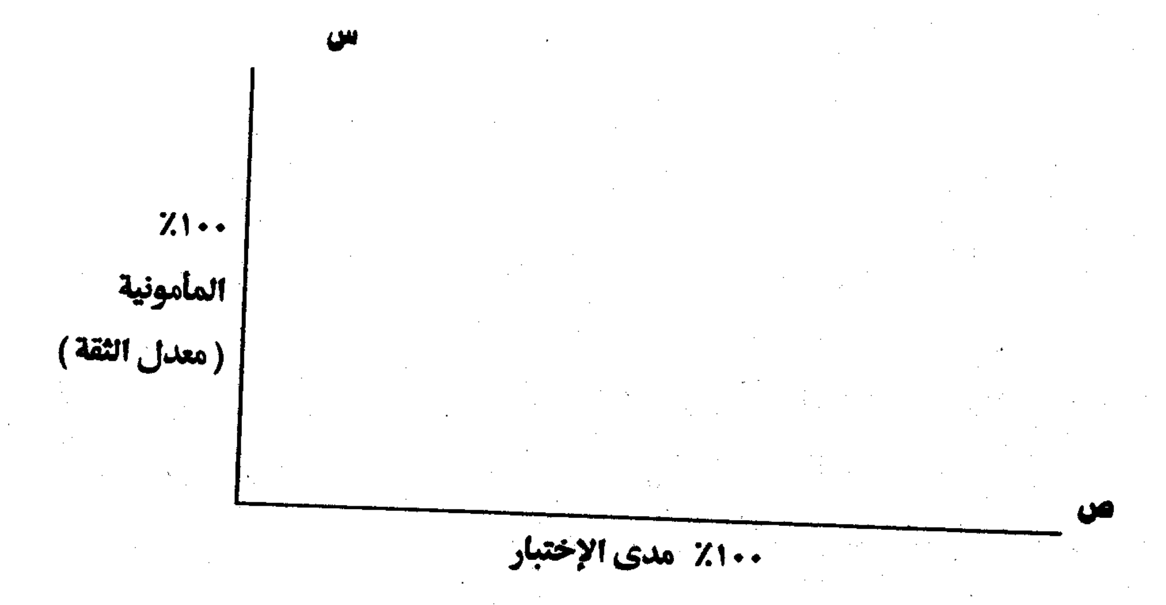
- ليس لدى المراجع تقدير كمى للمخاطر التى يتحملها .
- ليس لدى المراجع طريقة موضوعية ومنظمة وقابلة للتحقق لتحديد حجم العينة أو لإثبات أن العينة المختاره كانت كافية .
- ليس لدى المراجع طريقة موضوعية لتقويم آثار الأخطاء التى قد توجد .
- ليس لدى المراجع ما يؤكد أن العينة التى تم إختيارها كانت غير متميزة .

رغماً عن ذلك فإن الكثير من المراجعين فى الممارسة الفعلية يفضلون إستخدام تقديرهم الشخصى ، حيث يعتقدون بأنة لا يجب إعتبار البيانات المحاسبية مجتمعاً غير معلوم يخضع للأخطاء العشوائية ، حيث يفكرون بأن معرفة الضوابط الرقابية فى النظام والفهم الذى يتم الحصول علية أساساً أفضل للمعاينة المبنية على أساس حكم المراجع وتقديرة الشخصى ، ولذلك فإن إستخدام العينات الإحصائية فى المراجعه مسموح به فى ظل معايير المراجعه المتعارف عليها ولكنة ليس ملزماً ولا يقلل من اهمية المراجع لتقديره وحكمة الشخصى .

٦/١ تعريف اخطاء المعاينة والأخطاء غير الناتجة من المعاينة

لا شك أن الأساس التقليدى لتحديد مدى نطاق إختبارات المراجعه يعتمد على درجة إمكانية الثقة أو الإعتماد (الضمان) الذى يتطلبة المراجع بخصوص المعلومات المالية المسجله فى الحسابات ، ودائماً ما يكون لدى المراجع تصورا معين - على أساس حكمى - عن تلك الدرجه من الضمان والثقه ، وفى ظل إستخدام المعاينة الإحصائية يتعين على المراجع إستخدام الحكم الشخصى فى إختيار المستوى المرغوب فيه من المأمونية أو إمكانية الإعتماد ، إلا انة يجب ان يكون قادراً على تحديد نطاق الإختبار رياضياً والذى يعد أمراً ضرورياً لتحقيق المأمونية المرغوب فيها .

ويشير الشكل البيانى رقم ١/٦/١أ درجة المأمونية أو الثقة التى يمكن أن تتحقق طبيعياً فى ضوء نطاق الإختبار ، حيث يعكس المحور " س " المأمونية المحققه ، بينما يعكس المحور " ص " نطاق الإختبار أو حجم العينة .



شكل بياني رقم ١/٦/١

العلاقة بين نطاق الإختبار والمأمونية

ولا شك أنة يمكن الإقتراب من الثقه الكاملة فقط عند اجراء الفحص والمراجعه الكاملة (فحص مفردات المجتمع بنسبة ١٠٠ ٪) ، إلا أن المنحنى يوضح أن إختباراً صغيراً يمكن ان يحقق درجة عالية من المأمونية (أو الثقة) نسبياً ، وخلف نقطة معينة يحسن إجراء إختبار إضافى من المأمونية بمقدار صغير جداً ، تلك الحقيقة تمثل التبرير الرئيسى المرتبط بالإختبار فى المراجعه .

تمثل مخاطر المعاينة إذن المتمم لمعدل الثقة ، وذلك معناه أن المخاطر هى واحد صحيح ناقصاً المأمونية ، ومن الطبيعى أن المراجع يعرف أن هناك مخاطر ه معينة دائماً ما توجد عندما يتم إجراء مجرد إختبار بدلاً من إتمام الفحص الكامل ، وبإستخدام أساليب المعاينة الإحصائية يمكن للمراجع أن يحدد رياضياً مدى الإختبار الضرورى لتوفير درجة من الثقة المرغوب فيها ، وعلى النقيض من ذلك فإن المراجع عن طريق إستخدام المعاينة الإحصائية يمكن أن يحدد درجة المخاطرة المرتبطة بمدى أو نطاق الإختبار ، أيضاً توجد مخاطر المعاينة فى ظل إستخدام المعاينة غير الإحصائية ، ويتعين على المراجع أيضاً أن

يحتفظ بتلك المخاطر عند أقل مستوى نسبياً ، مع ذلك فإن العينة غير الإحصائية لا تتيح للمراجع إمكانية القياس الموضوعي لمخاطر المعاينة .

عند تطبيق معاينة المراجعه يمكن تقسيم الأخطاء المرتبطة بمخاطر المراجعه (وهي عبارة عن كلٍ من مخاطر حدوث الأخطاء والمخالفات الجوهرية عند إعداد القوائم المالية والتي يمكن تحقيقها عن طريق إعتماد المراجع على نظام الرقابة الداخلية . بالإضافة إلى مخاطر عدم كفاية ومناسبة عينة المراجع في إكتشاف تلك الأخطاء والمخالفات والتي يتم تحقيقها بإستخدام الإختبارات الأساسية أو الفحص التحليلي وإختبارت التفاصيل) الى نوعين هما أخطاء معاينة Sampling Error وأخطاء بخلاف المعاينة Non Sampling Error .

وتحدث أخطاء المعاينة عندما يسحب المراجع عينة لا تتضمن نفس الخصائص التي يتصف بها المجتمع ككل ، ومن ثم فلو حدث ذلك فإن المراجع سوف يصل الى إستنتاجات غير صحيحه ، لأن العينة لا تمثل المجتمع محل العينة او الصفة التي يتم اختبارها ، وهذه الأخطاء المرتبطة بالمعاينة يمكن تصنيفها الى مجموعتين فرعيتين هما : -

- خطأ النوع الأول أو خطأ الفا Alfa (α) Risk or Type 1 Error وهو ما يعرف بمخاطر رفض فرض حقيقي في الواقع .
- خطأ النوع الثاني أو خطأ بيتا Beta (β) Risk or Type 11 Error وهو ما يعرف بمخاطر قبول فرض غير حقيقي في الواقع .

إذن فخطأ المعاينة يحدث عندما تشير العينة الى خواص لا تماثل الخواص الحقيقية أو الفعلية المرتبطة بالمجتمع ، فخطأ المعاينة يمثل الفرق بين النتائج التي تتأسس على نتائج العينة في مواجهة النتائج التي تعتمد على فحص كافة مفردات المجتمع أما الأخطاء غير المعاينة فهي أخطاء بشرية وبالتالي يمكن تخفيضها أو منعها أو تأجيلها ، في حين أخطاء المعاينة تعود بالكامل للصدفه - فهي ملازمة لأي عملية معاينة إحصائية هذا ويمكن قياس أخطاء المعاينة بدقه ومن ثم التحكم فيها والرقابه عليها عندما يتم إستخدام المعاينة الإحصائية .

والرقابه على خطأ المعاينة يتم تحقيقه فى ظل التطبيقات الإحصائية من خلال تحديد العلاقات الملائمة بين حجم العينة ، وخصائص المجتمع محل المعاينة ، بالإضافه الى درجة الإعتماد والموضوعة على إجراءات المراجعه غير المعاينة .

أما أخطاء غير المعاينة فإنها تكون نتيجة الأخطاء التى إرتكبت عند مراجعه العينة والتى ترجع الى أخطاء فى حكم المراجع مثال ذلك إستخدام مستندات تدعيم غير مناسبة أو ملائمة ، أو الفهم الخاطئ للإستنتاجات الناتجة عن أدلة الإثبات بأنواعها المختلفة أو الأحكام والتقديرات الخاطئة بناء على ادلة الإثبات وكأمثلة أخرى على تلك الأخطاء ما يلى :-

- إختيار مفردات من المجتمع يعد غير ملائماً لهدف الإختيار .
- الفشل فى التعريف الكافى للإنحرافات أو التحريفات التى تجعل المراجع غير معترف بأحد من الموجود فى العينة .
- الفشل فى تحريف إنحراف أو تحريف تم تعريفة بشكل كاف .
- الفشل فى سحب عينة عشوائية (أو عينة يمكن أن يتوقع أنها ممثلة للمجتمع) .
- الفشل فى تقويم نتائج عينة المراجعه بشكل صحيح .

ويمكن تخفيض أخطاء غير المعاينة لأقل مستوى عن طريق التخطيط والإشراف والفحص الصحيح . بالإضافة إلى أنواع أخطاء غير المعاينة السابقه ، فإن هناك أخطاء أخرى ملازمة ومرتبطة بعملية المراجعه ، وقد لا تكون إجراءات المراجعه المختاره فعاله فى تحديد إنحراف الرقابه المرتبطة أو التحريف النقدى .

ويجب على المراجع أن يهتم بالرقابه على كلٍ من أخطاء المعاينة وأخطاء غير المعاينة بشكل مناسب ، وبطبيعة الحال يمكن تخفيض أخطاء المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية عن طريق زيادة حجم العينة ، ومع ذلك فإن إحتمال حدوث أخطاء المعاينة يمكن فقط قياسة - إذا كان المراجع يستخدم أساليب المعاينة الإحصائية ، أما أخطاء غير المعاينة فإن المراجع يجب ان يراقبها ويتحكم فيها عن طريق الإلتزام والتقيد بمعايير المراجعه المتعارف عليها بالإضافه الى معايير رقابة جودة الأداء عند آداء وممارسة عملية المراجعه .

وتطبيقاً لنشرة معايير المراجعه رقم (٣٩) بعنوان مخاطر المراجعه تم تعريف كل من مخاطر المعاينة ومخاطر غير المعاينة حسب إرتباطهما بأهداف المراجعه ونتائجها على النحو التالى :-

تنشأ مخاطر المعاينة من الإحتمال الخاص بأنة عندما يتم ربط إختبارات نظم الرقابه أو إختبارات التحقيق الأساسية بعينة معينة ، فإن إستنتاجات المراجع قد تكون مختلفه عن تلك الإستنتاجات التى قد يتوصل إليها إذا ما تم تطبيق الإختبار بنفس الطريقه على كافة المفردات التى يتضمنها رصيد الحساب أو مجموعه من العمليات المالية .

فى حين تتضمن مخاطر غير المعاينة كافة جوانب مخاطر المراجعه التى لا ترجع الى عملية المعاينة ، وقد يطبق المراجع إجراءات المرجعة على كافة العمليات أو الأرصدة ومازال يفشل فى إكتشاف التحريفات الجوهرية أو مظاهر الضعف الأساسية فى نظم الرقابه الداخلية ، وتتضمن مخاطر غير المعاينة إحتمال إختيار إجراءات مراجعه لا تكون ملائمة لتحقيق الهدف المحدد .

٧/١ تحديد مجالات التحكم المهنى المرتبط بإستخدام المعاينة الإحصائية

بوجة عام لا يلغى إستخدام المعاينة الإحصائية الإعتماد على الحكم الشخصى، فعلى سبيل النثال فإن المراجع يتعين علية أن يقرر ما إذا كان يستخدم المعاينة الإحصائية أو غير الإحصائية .

هناك أيضاً عديد من المجالات فى خطة المعاينة الإحصائية يتعين فيها ممارسة المراجع لحكمة الشخصى وقياس نتائجها كمياً ، وكأمثلة على تلك المجالات ما يلى :-

- تعريف مجتمع المراجعه

حيث يجب على المراجع أن يقر ر ما هو المجتمع الذى يعد ملائماً لهذه المراجعه المرتبطة على سبيل المثال إذا ما قام المراجع بإختبار تأكيد شمول وشرعية كافة البنود فى الحساب ، فإن المجتمع الملائم فى تلك الحالة وقد لا يكون مجتمع البنود التى تم تسجيلها فحسب .

- خصائص المجتمع :-

ييجب ان يقوم المراجع بوصف المجتمع من حيث حجمة وخصائص مغزى عملية المراجعه للمراجع .

- تحديد الإنحراف أو التحريف :-

لأغراض إختبارات نظم الرقابة يجب على المراجع ان يعرف ما هى أسباب الإنحراف عن الإلتزام بأداء سياسات وإجراءات نظم الرقابه الداخلية ، أيضاً فإن تحريف الحساب موضع المراجعه يجب أن يتم تحديده على وجة الدقه عند أداء المراجع إختبارات التحقق الأساسية

- خطة المعاينة :-

يجب أن يحدد المراجع نوع خطة المعاينة الذى يتعين إستخدامها ، علـى سبيل المثال خطة معاينة الصفات أم حطة معاينة المتغيرات .

- طريقة إختيار العينة

يجب أن يقرر اللمراجع طبيعة طريقة اختيار المعاينة (التى يتعين إتباعها وإستخدامها على سبيل المثال بإستخدام مولد الأرقام العشوائية عن طريق الحاسب الألكترونى أم جدول إختيار الأرقام العشوائية أم طريقة الإختيار المنتظم .

- تقويم النتائج :-

يجب أن يتم تقويم المعاينة الإحصائية كميا ووصفياً ، وتمثل المدخلات الرئيسية فى التقويم الوصفى (غير الكمى) للمراجع الخكم الشخصى له والخبرة المهنية وليس المعاينة الإحصائية .

٨/١ العلاقة بين المعاينة الإحصائية ومعايير المراجعة المقبولة والمتعارف عليها

تمثل معايير المراجعة العشرة المقبولة والمتعارف عليها أنماط وإرشادات رسمية لقياس جودة آداء عملية المراجعة ، وتشير الجملة الأولى فى فقرة نطاق تقرير المراجعة غير المتحفظ إلى أن عملية المراجعة تم آدائها طبقاً لمعايير المراجعة المتعارف عليها . وبالنظر إلى تلك المعايير العشرة من وجهة نظر المعاينة الإحصائية ، فإن المعيار الأول وكافة المعايير

الثلاثة من معايير العمل الميدانى تتضمن معنى خاصاً ، على سبيل المثال فإن المر اجعين إذا ما تبنوا إستخدام أساليب المعاينة الإحصائية – فإنهم يجب أن يكون لديهم إلمام وتدريب كاف بخطة المعاينة التى يستخدموها (على سبيل المثال خطط معاينة الصفات أو المتغيرات) ، أيضاً فإن المحاسبين القانونيين المزاولين يجب أيضاً أن يحصلوا على تدريب دائم ومستمر بالإضافة إلى تدريب رسمى بمجال تطبيق المعاينة الإحصائية ، أيضاً يجب على المحاسبين القانونيين الإطلاع على دراسة أدبيات المعاينة الحالية لفهم الحدود والقيود المرتبطة بالمعاينة الإحصائية .

وفى واقع الأمر فإن معايير المراجعة الخاصة بالعمل الميدانى لديها مغزى جديد عندما يتم دراستها بالإرتباط بالمعاينة الإحصائية ، ويوضح الشكل البيانى رقم ١/٨/١ المغزى الخاص الذى يرتبط بمعايير العمل الميدانى عندما يتم تطبيق المعاينة الإحصائية فى المجالات الهامة لمهمة المراجعة .

شكل بيانى رقم ١/٨/١
العلاقة بين المعاينة الإحصائية
ومعايير العمل الميدانى

معايير العمل الميدانى	مهام المراجعه	مهام المعاينة الإحصائية
– يجب أن يتم تخطيط العمل بشكل كاف كما يجب أن يتم الإشراف على عمل المساعدين إن وجدوا بشكل صحيح.	– تخطيط العمل . – الإشراف على المساعدين . – فحص العمل .	– تعريف المجتمع والإنحرافات والتحريفات . – تحديد معايير القرار على أساس المخاطر والدقه (معدل مسموح به ، وتحريف مسموح به) . – تقويم النتائج كمياً وغير كمياً .

معايير العمل الميداني	مهام المراجعه	مهام المعاينة الإحصائية
- يجب الحصول على فهم كـاف بهيكـل الرقابـه الداخلية لتخطيط عملية المراجعه ولتحديد طبيعه وتوقيت مدى الإختبار التى يتعين أدائها.	- الحصول على فهم كـاف بهيكـل الرقابـه الداخليـة لتخطيـط عمليـة عمليـة المراجعه . - إجراء إختبارات الإلتزام بنظم الرقابه الداخليه . - تحديـد مـدى إختبـارات التحقـق تأسيساً علـى المستوى المقدر لمخـاطر الرقابه .	- تحديد الخـواص التى يتعين إختبارهـا لتدعيم المستوى المقـدر للمراجـع لمخـاطر الرقابه . - إختبار خطة معاينـة الصفات الملائمة . - تغيير حجم عينـة إختبـار التحقـق بشـكل مباشـر بالإرتباط بالمستوى المقدر لمخاطر الرقابه .
- يجب على الحصول على أدلة إثبات كافية وملائمة عـن طريـق الفحص والملاحظة والإستفسارات والمصادقات لتقديم أساس معقـول لإبـداء الـرأى بخصوص القوائم المالية محل المراجعه .	- الحصول على أدلة إثبات عـن طريـق إختبـارات التحقق . - يجب أن تتسم أدلة الإثبات بالملائمـة والكفايـة والصلاحية . - يجـب أن تكـون أدلـة الإثبـات أسـاس معقـول لإبداء الرأي .	- وضع عينة للمتغيرات . - تحديـد مستوى المخـاطرة وحـدود الدقـه (تحريـف مسموح به) . - تحديـد مـدى إختبـارات التحقق الأساسية للمراجعه. - تقويم نتائج العينة رياضياً .

الفصل الثانى

اختيار العينة الممثلة

Selecting a Representative Sample

مقدمــــــة

وصف الفصل الأول متطلبين يجب أن يتم الوفاء بهما قبل أن يتم إستخدام خطة المعاينة الإحصائية هما :-(١) يجب أن تكون بنود العينة ذات توزيع اختيار معروف . (٢) يجب أن يتم تقييم نتائج العينة رياضياً ، واتجاهاً مع الفصل الأول يهتم الفصل الثانى بشرح وتفسير المتطلب الأول .

بوجه عام يتطلب استخدام المعاينة الإحصائية أن يتم اختيار العينة بطريقة غير متحيزة ، بمعنى أن يتم إختبار العينة عشوائياً ، فى هذا الصدد هناك ستة أساليب يمكن استخدامها لمساعدة المراجع فى إنتاج عينة مقبولة هى : - (١) الاختيار بإستخدام جدول الأرقام العشوائية ، (٢) الاختيار بإستخدام الحاسب الإلكترونى ، (٣) الاختيار المنتظم ، (٤) الاختيار العشوائى المنتظم، (٥) الاختيار بإستخدام أساليب احتمال المنسوب للحجم ، (٦) بالإضافة للاختيار الطبقى .

يناقش هذا الفصل كل من أساليب الاختيار السالفة والتى يمكن استخدامها بغض النظر عما إذا كان نموذج المعاينة تمثل تطبيق لمعاينة الصفات أم لمعاينة المتغيرات ، كما أنها يمكن استخدامها أيضاً سواء أكانت المعاينة إحصائية أم غير إحصائية .

تحقيقاً لتلك الأهداف يركز هذا الفصل على دراسة الموضوعات التالية :-

١/٢ تعريف المعاينة الممثلة ، المعاينة بالإحلال والمعاينة بدون إحلال .

٢/٢ تحديد كيفية معالجة بنود العينة المختارة التى يتم فحصها .

٣/٢ إستخدام جدول الأرقام العشوائية لأغراض اختيار العينة الممثلة .

٤/٢ مناقشة إستخدام الحاسب الإلكترونى لإنتاج وتوليد الأرقام العشوائية .

٥/٢ إستخدام المعاينة المنتظمة أو طريقة الاختيار العشوائى المنتظم لتوليد بنود وعناصر العينة.

٦/٢ شرح اسلوب الاختيار على أساس الاحتمال منسوباً إلى الحجم.

٧/٢ تحديد مزايا اختيار العينة الطبقية .

٨/٢ وصف طريقة الاختيار التصادفية الملائمة لطريقة العينة غير الإحصائية .

٩/٢ خلاصة الفصل الثانى .

٢/١ تعريف المعاينة الممثلة والمعاينة بالإحلال والمعاينة بدون إحلال .

٢/١/١ تعريف العينة العشوائية والمجتمع وإطار المعاينة :

عادة ما يتم إستخدام عينة عشوائية (احتمالية) إذا ما رغب المراجع فى قياس مخاطر المعاينة عندما يتم فحص مجتمع معين بنسبة تقل عن ١٠٠٪ ، وكما سبق القول فإنه فى ظل العينات غير الإحصائية - عادة ما يتم إدخال أو استبعاد عناصر المعاينة ومفرداتها إعتماداً على الحكم المهنى ، تلك العينات الحكمية يمكن فى الحقيقة أن تثمر عن تقديرات جيدة أو قرارات صحيحة ، إلا أنه مع هذا النوع من أساليب المعاينة ليس لدى المراجع طريقة موضوعية لتقويم مدى كفاية العينة .

وبطبيعة الحال فإنه بسبب مخاطر المعاينة قد يقرر المراجع أن الفحص الكامل أمراً مرغوباً فيه ، إلا أنه غالباً ما يقرر أنه يتعين فحص جزء من مجتمع المراجعة على الأقل بنسبة ١٠٠٪ بسبب اعتبارات التكلفة والوقت ، وعادة ما يتم اتخاذ قرارات معاينة جزء من المجتمع بالإضافة إلى قبول بعض من مخاطر المعاينة ، فى مثل تلك المواقف يعتبر التصميم السليم للعينة أمراً فى غاية الأهمية .

إذا لم تكن تكلفة مفردات المجتمع لديها الفرصة فى الدخول فى العينة فإن المراجعين يتعين عليهم أن يأخذوا حذرهم لتجنب تقدير نتائج العينة المرتبطة بذلك المجتمع ، وبعبارة أخرى ليس من الصحيح أن يستنتج المراجعون إلى أن كافة مستندات أذون صرف النقدية التى ثبتت المدفوعات النقدية التى تم تحريرها خلال السنة قد دعمت بشكل صحيح إذا ما تم اختيار العينة فقط من مستندات حُررت فى شهر يوليو فقط . وبالمثل ليس من الصحيح استنتاج أن كافة المبيعات قد سُجلت بشكل صحيح إذا ما تم اختيار العينة من المبيعات الآجلة فقط بدون أخذ المبيعات النقدية فى الحسبان .

يمكن تعريف العينة العشوائية البسيطة A Simple Random Sample بأنها تلك العينة التى يتم اختيارها بطريقة معينة يمكن لكل مفردة فى المجتمع أن يكون لها فرصة متكافئة فى الاختيار ، أما المجتمع Population Universe and Field

فيعرف بأنه مجموعة محددة جيداً من الأحداث أو الأشياء Objects and Events، وقد يتكون مجتمع المراجعة من كافة قيود اليومية المتعلقة بحساب ما أو مجموعة حسابات العملاء وما إلى ذلك ، يجب أن يتم تعريف المجتمع الذى يرغب المراجع فى التوصل لنتائج يتم تعميمها عليه مقدماً ، يمكن القول بأن هناك شرطين أساسيين يجب أن يتمسك بهما المراجع عند تعريفه لمجتمع المراجعة هما :- (١) يجب أن يكون المجتمع ملائماً لأهداف المراجعة ، (٢) يجب أن يمكن تعريف المجتمع أى مراجع من أن يحدد ما إذا كان البند أو المفردة يتعلق أو لا يتعلق بالمجتمع .

وفيما يلى عدد من الأمثلة التى توضح تعريف المجتمع :-

تعريف المجتمع	البنود المتضمنة
- كافة حسابات المدينين فى نهاية السنة .	- الحسابات ذات الأرصدة الصفرية ، الأرصدة الموجبة والأرصدة السالبة (الدائنة) .
- كافة حسابات المدينين التى تظهر فى ميزانية المراجعة فى نهاية السنة .	- الحسابات ذات الأرصدة الموجبة والسالبة .
- كافة الشيكات المحررة خلال السنة.	- كافة الشيكات بما فيها الشيكات الملغاة أو الشيكات غير المسجلة .

بجانب التعريف الجيد لمجتمع المراجعة ، يتعين على المراجع أن يعرف إطار المعاينة Sampling Frame أيضاً ، والذى يعرف بأنه التمثيل المادى لوحدات المعاينة Sampling Units (وهى عبارة عن مفردات المجتمع - حيث قد تكون القيود الفردية للحساب وقد تكون حساب العميل الفردى . . . . الخ) ، فعلى سبيل المثال كل قيد دائن بحساب المبيعات سيمثل بفاتورة المبيعات ، وكل حساب عميل سيدعم بسجل الأستاذ .

ويتمثل المتطلب الرئيسى عند اختيار إطار المعاينة فى التحقق والتأكد من أن ذلك الإطار يعتبر كامل لكافة البنود فى المجتمع محل العينة ، مع ذلك قد يتضمن الإطار وحدات لا تخص أو لا تتعلق بالمجتمع ، على سبيل المثال فإن قائمة المدينين قد تتضمن حسابات الأرصدة الصفرية أو الأرصدة الدائنة ، حتى لو إهتم

المراجع بالأرصدة الموجبة فقط فإذا ما تم اختيار حساب الرصيد الصفرى أو الدائن فإنه يستبعد من العينة ويتم سحب بند آخر بدلاً منها .

<u>٢/١/٢ المعاينة مع الإحلال وبدون الإحلال :</u>

المعاينة بالإحلال Sampling With Replacement هى طريقة لاختيار العينة بحيث تسمح لبند العينة المختار أن يتم إرجاعه إلى المجتمع ثم يتم إعادة اختياره مرة أخرى ، فى كلمات أخرى فإن نفس البند يتم تضمينه فى العينة أكثر من مرة واحدة .

أما المعاينة بدون إحلال Sampling Without Replacement فهو اسلوب بمقتضاه يتم اختيار البند مرة واحده ، حيث يتم استبعاده من المجتمع بمجرد اختياره وبالتالى لا يمكن اختياره مرة أخرى ، فذلك البند يمكن أن يتم تضمينه مرة واحده فقط عند اختيار العينة .

ولشرح المعاينة بالإحلال والمعاينة بدون الإحلال ، يفترض أنه يتم إستخدام جداول أرقام عشوائية لاختيار العينة – وفى ظل هذا الموقف يكون هناك احتمال بأن يتم سحب الرقم العشوائى نفسه أكثر من مره ، فإذا ما تجاهل المراجع الرقم المكرر وانتقل الى الرقم التالى فتسمى المعاينة فى تلك الحالة بالمعاينة بدون إحلال أو ارجاع ، وهذا التعبير يعنى أنه متى تم اختيار أحد البنود ، فإن هذا البند لا يعاد إلى المجتمع وبالتالى لا يكون قابلاً للاختيار مرة ثانية لإدخاله فى العينة ، والبديل الآخر للمعاينة بدون ارجاع أو احلال هو المعاينة مع الإحلال او الإرجاع ، وبموجب تلك الطريقة فإن البند الذى يتم اختياره يعاد إلى المجتمع وبذلك يكون قابلاً للسحب (أى لإعادة الاختيار) مرة ثانية أو أكثر ، وبموجب تلك الطريقة فإنه إذا ما تم سحب رقم معين مرتين أو أكثر فإن ذلك الرقم قد يدخل فى العينة مرتين أو اكثر .

وبوجه عام تفترض الجداول الإحصائية المستخدمة فى العينات المعاينة مع الإحلال أو الإرجاع ، إلا أنه من الناحية العملية فإن المراجع عادة ما يقوم باختيار العينة بدون ارجاع لأنها تكون أكثر تحفظاً ، فعلى سبيل المثال ان كان المراجع

يختار عينة مكونة من ٣٠٠ بند بدون ارجاع ، فإنه بعد الإنتهاء من اختيار العينة يكون لديه ٢٠٠ بند مختلفين عن بعضها اختلافاً تاماً ، اما إذا كانت العينة مع الإرجاع أو الإحلال فقد ينتهى المراجع بأقل من ٢٠٠ من المختلفة لأن بعض البنود قد يتكرر مرتين أو اكثر فى نفس العينة .

وبسبب المنطق وكفاءة العينة (حجم العينة الأصغر) ، فإن المعاينة مع الإرجاع أو الإحلال تعتبر اكثر قابلية للتطبيق بالنسبة لمشاكل معاينة المراجعة ، ونتيجة لذلك يفترض إستخدام المعاينة مع الإحلال أو الإرجاع فى هذا المؤلف ما لم يشر إلى عكس ذلك صراحة .

٢/٢ تحديد كيفية معالجة بنود العينة المختارة التي لم يتم فحصها :

يتعين على المراجعين ألا يقوم بإحلال أحد بنود العينة ببند آخر ، حيث من غير المقبول أو المسموح به اجراء ذلك ، مع ذلك فإذا لم يعتبر البند جزء من أجزاء مجتمع المراجعة (على سبيل المثال الشيكات الملغاة) قد يتم إحلال بند يتم اختياره عشوائياً ، فى هذا الصدد فإن المراجع يجب أن يفرق بين المستندات غير المستخدمة أو الملغاة وبين المستندات المؤيدة المفقودة ، وطبقاً لنشرة معايير المراجعة رقم (٣٩) فإن :-

" يجب أن يتم تطبيق إجراءات المراجعة التى تعتبر ملائمة لتحقيق هدف اختيار الإلتزام بنظم الرقابة على كل بند من بنود العينة ، فإذا لم يكن المراجع قادراً على تطبيق إجراءات المراجعة المخططة أو الإجراءات البديلة الملائمة على البنود المختارة ، فإنه يجب أن يدرس الأسباب الخاصة بذلك العيب ، كما يجب أن يدرس بشكل تقليدى تلك البنود المختارة التى تعتبر بمثابة انحرافات عن الإجراءات لأغراض تقويم العينة .

ولأغراض إجراءات اختيارات التحقق الأساسية فقدنصت نشرة معايير المراجعة ايضاً على ما يلى :-

" أن معالجة المراجع للبنود التى لم تخضع للفحص سوف تعتمد على تأثيرها على تقويمه للعينة . فإذا لم يتغير تقويم المراجع لنتائج العينة عن طرق إعتبار أن

تلك البنود التى لم يتم فحصها قد تعرضت للتحريف ، فليس من الضرورى أن يتم فحص تلك البنود ، مع ذلك فإذا ما تم إعتبار أن تلك البنود التى لم يتم فحصها والتى تم تحريفها سوف تؤدى للتوصل إلى استنتاج بأن الرصيد أو مجموعة العمليات تتضمن تحريفات جوهرية بها ، فإن المراجع يجب أن يدرس تطبيق إجراءات بديلة يمكن أن تمده بدليل إثبات كافى يساعده على تكوين رأيه . أيضاً يجب على المراجع أن يقوم بدراسة ما إذا كانت تلك الأسباب المرتبطة بعدم مقدرته على فحص البنود ذات مضامين أو مغزى بالارتباط بالمستويات المخططة المقدرة عن طريق مخاطر الرقابة أو مدى نطاق اعتماده على إقرارات الإدارة . "

٣/٢ استخدام جداول الأرقام العشوائية في اختيار العينة الممثلة :

يختلف تعبير المعاينة الإحصائية عن تعبير المعاينة العشوائية ، حيث أن الأخير يتعلق بخطوة واحدة فقط من خطة المعاينة الإحصائية - وهى تلك المرتبطة بطريقة اختيار البنود التى ستدخل العينة ، وهى أيضاً جزء من كل ولا تمثل فى ذاتها إلا خطوة من خطوات استخدام اسلوب العينات الإحصائية ولا تمثل العملية بأكملها .

ولكى يتمكن المراجع من التحكم فى مخاطر اخطاء المعاينة يجب عليه اختيار العينة على أساس عشوائى ، ولذلك يفضل استخدام تعبير الاختيار العشوائى Random Selection بدلاً من تعبير المعاينة العشوائية للإشارة إلى طريقة اختيار البنود التى تتكون منها العينة ، وتنطوى عملية الاختيار العشوائى غير المقيد على مبدأ أو منطق يقوم على أن كل بند من بنود المجتمع له فرصة مساوية للاختيار فى الدخول فى العينة ، وحيث أن البنود التى تتكون منها العينة العشوائية يتم اختيارها بالصدفة البحتة ، فإن القائم باختيار العينة لن يكون له تأثير فى عملية الاختيار .

وجدير بالذكر فإن الاختيار العشوائى ينتج عنه عينة غير متحيزة ، إلا أن ذلك لا يعنى بالضرورة أنها ممثلة ، فالمخاطرة ما زالت موجودة ، أن العينة المختارة بالصدفة البحتة قد لا تمثل الخصائص الأساسية للمجتمع ، ولكن بما أن مخاطر عدم تمثيل العينة العشوائية تنبع من قوانين الاحتمالات ، لذلك فإن تلك المخاطر يمكن قياسها بالأساليب الإحصائية .

ويتطلب مفهوم العينة العشوائية أن لا يؤثر القائم باختيار العينة فى عملية الاختيار سواء بشكل عمدى أو غير عمدى حتى لا يحدث تحيز فى الاختيار ، ولذلك من اجل الحصول على عينة عشوائية حقيقية ، يتعين استخدام وسائل حيادية لاختيار بنود العينة ومن امثلتها جداول الأرقام العشوائية .

ويعتبر استخدام جداول الأرقام العشوائية A Random Number Tables هو اسهل الطرق لاختيار بنود العينة عشوائياً ، ويتكون ذلك الجدول من أرقام يتم توليدها عشوائياً . من عدد (صفر) إلى عدد (٩) ، حيث يجب أن يظهر كل عدد فى الجدول بنفس عدد المرات تقريباً ، كما أن الترتيب الذى يظهر فيه الجدول يكون عشوائياً . وتعتبر الأعمدة الموجودة بالجدول حكمية بطريقة بحتة و إلا اصبحت غير ذات مغزى ، مع ذلك فإن الأعمدة تسهل قراءة جداول الأرقام العشوائية ، حيث تساعد مستخدم الجدول على اختيار الأرقام بسهولة .

عند استخدام جداول الأرقام العشوائية لأغراض تحديد أى بنود المجتمع التى سوف تتضمنها العينة ، وبعد أن يتم اختيار أحد البنود عشوائياً ليكون جزء من العينة ، لا يمكن أن يتم تجاهل أو استبعاد ذلك البند لأى سبب من الأسباب ، ويجب أن يتم تجاهل أو إستبعاد ذلك البند فى أوراق عمل المراجعة عن طريق تحديد كل من الأمور التالية :

١. التناظر Correspondence – وهى تعرف العلاقة بين المجتمع محل العينة وجدول الأرقام العشوائية ، وهدف تلك العملية هو إيجاد علاقة بين أرقام جداول الأرقام العشوائية وبنود المجتمع ، ويتم ذلك بسهولة إذا كانت بنود المجتمع مرقمة بالتسلسل ، حيث يستدعى الأمر من المراجع فى بعض الأحيان أن يقوم بإعادة ترقيم بنود المجتمع لكى تتمشى مع الجدول ، فمثلاً إذا كانت العمليات مرقمة أ ، ب ، جـ . . فيمكن للمراجع أن يستبدل تلك الحروف الهجائية بأرقام .

٢. المسار Route – وهى تحدد طريقة الاختيار ومساره ، حيث قد يسير المراجع لأعلى أو لأسفل الأعمدة أو على يمينها أو يسارها ، هذا ويمكن اختيار أى مسار

مرغوب فيه طالما تم اتباعه بشكل ثابت ومتسق حتى يتم سحب جميع الأرقام المطلوبة ، فأى مسار مسموح به طالما أن هناك ثبات فى استخدامه .

٣. نقطة البداية Starting Point – وهى تحدد الصف والعامود والعدد الذى يمثل نقطة البداية بالإضافة إلى رقم المصدر أو صفحة مسار الاختيار .

٤. نقطة التوقف Stopping Point – وهى تسهل اضافة بنود عينة جديدة اذا كان ذلك مطلوباً .

ولتكوين عملية التناظر ، يجب أن يكون لكل بند من بنود المجتمع رقم وحيد فى جدول الأرقام العشوائية ، حيث يجب أن يكون من الممكن أن يتم قراءة جدول الأرقام العشوائية والتوصول إلى عنصر العينة الصحيح .

ولشرح ذلك يفترض أن المراجع يقوم بفحص مجتمع يتكون من فواتير المبيعات ويتراوح عددها من مسلسل (١) الى مسلسل (٧٥٠) ، ولاجراء عملية التناظر – من الضرورى أن يتم إستخدام عدد يتكون من ثلاثة أرقام فى جدول الأرقام العشوائية .

عند اختيار مسار معين لأغراض تحديد عناصر العينة ، يتمثل الشرط الوحيد فى أهمية توثيق تحديد المسار فى أوراق عمل المراجعة حتى يمكن للمراجع إذا كان ضرورياً – أن يعيد إنتاج الاختيار الدقيق للعينة ، ويجب الإشارة إلى نقطة أخرى هامة هى يجب ألا يكون المسار المستخدم معقداً ، حيث أن ذلك من شأنه أن يزيد من احتمال الخطأ البشرى (خطأ بخلاف المعاينة) .

ولتحديد نقطة البداية ، يتم فتح جدول الأرقام العشوائية الذى يتكون من عديد من الصفحات عشوائياً ، ويتم استخدام طريقة عشوائية ثابتة لتحديد الصف والعمود والعدد الذى يمثل مركز البداية ، ويوضح شكل ١/٣/٢ صفحة إيضاحية من أحد جداول الأرقام العشوائية لغرض إيضاح الاستخدام الكفء لجدول من ذلك النوع ، ولا يجب أن تستخدم تلك الصفحة فقط فى الممارسة العملية للمراجعة لأنها مجرد صفحة واحدة من جدول يحتوى على ٣٠٠٠ صف من الأرقام العشوائية (يلاحظ أن تلك الصفحة تتضمن فقط ٤٥ صف بالإضافة إلى ١٠ أعمدة) .

شكل رقم ٢/٣/١ صفحة إيضاحية من

جدول للأرقام العشوائية

	(٠١)	(٠٢)	(٠٣)	(٠٤)	(٠٥)	(٠٦)	(٠٧)	(٠٨)	(٠٩)	(١٠)
(٠٠٠١)	٩٤٩٢	٤٥٦٢	٤١٨٠	٥٥٢٥	٧٢٥٥	١٢٩٧	٩٢٩٦	١٢٨٣	٦٠١١	٠٣٥٠
(٠٠٠٢)	١٥٥٧	٠٣٩٢	٨٩٨٩	٦٨٩٨	١٠٧٢	٦٠١٣	٠٠٢٠	٨٥٨٢	٥٠٥٩	٩٣٢٤
(٠٠٠٣)	٠٧١٤	٥٩٤٧	٢٤٢٠	٦٢١٠	٣٨٢٤	٢٧٤٣	٤٢١٧	٣٧٠٧	٥٨٩٤	٠٠٤٠
(٠٠٠٤)	٠٥٥٨	٨٢٦٦	٤٩٩٠	٨٩٥٤	٧٤٥٥	٦٣٠٩	٩٥٤٣	١١٤٨	٠٨٣٥	٠٨٠٨
(٠٠٠٥)	١٤٥٨	٨٧٢٥	٣٧٥٠	٣١٢٨	٢٤٩٩	٦٠١٧	٧٧٤٤	٠٤٨٥	٣٠١٠	٩٦٠٦
(٠٠٠٦)	٥١٦٩	٦٩٨١	٤٣١٩	٣٣٦٩	٩٤٧٤	٤١١٧	٧٦٣٢	٥٤٥٧	٠٦٠٨	٤٧٤١
(٠٠٠٧)	٠٣٢٨	٥٢١٣	١٠١٧	٥٧٤٨	٨٤٢٢	٦٤٥٤	٨١٢٠	٤٥٨٥	٣٢٦٥	٠٨٤٠
(٠٠٠٨)	٢٤٦٢	٢٠٥٥	٩٧٨٢	٤٢١٣	٣٤٥٢	٩٩٤٠	٨٨٥٩	١٠٠٠	٦٢٦٠	٢٨٥١
(٠٠٠٩)	٨٤٠٨	٨٦٩٧	٣٩٨٢	٨٢٢٨	٧٦٦٨	٨١٣٩	٣٧٣٦	٤٨٨٩	٧٢٨٣	٧٧٠٦
(٠٠١٠)	١٨١٨	٥٠٤١	٩٧٠٦	٤٦٤٦	٣٩٩٢	٤١١٠	٤٠٩١	٧٦١٩	١٠٥٣	٤٠٢٠
(٠٠١١)	١٧٧١	٨٦١٤	٨٥٩٣	٠٩٢٠	٢٠٩٥	٥٠٠٥	٩٣٨٧	٤٠٠٧	٧٤٩٨	٠٠٦٦
(٠٠١٢)	٧٠٥٠	٩٤٣٧	٦٨٤٧	٤٦٧٩	٩٠٥٩	٤١٣٩	٦٦٠٢	٦٨١٧	٩٩٧٢	٥٣٦٠
(٠٠١٣)	٥٨٧٥	٢٠٩٤	٠٤٩٥	٣٢١٣	٥٦٩٤	٥٥١٣	٢٥٤٧	٩٠٣٥	٧٥٨٨	٥٩٩٤
(٠٠١٤)	٢٤٧٣	٢٠٨٧	٤٦١٨	١٥٠٧	٤٤٧١	٩٥٤٢	٧٥٦٥	٢٣٧١	٣٩٨١	٠٨١٢
(٠٠١٥)	١٩٧٦	١٦٣٩	٤٩٥٦	٩٠١١	٨٢٢١	٦٨٤٠	٤٥١٣	٥٢٦٣	٨٨٣٧	٥٨٦٨
(٠٠١٦)	٤٠٠٦	٤٠٢٩	٧٢٧٠	٨٠٢٧	٧٤٧٦	٧٦٩٠	٦٣٦٢	١٧٥١	٩٢٧٧	٥٨٢٣
(٠٠١٧)	٢١٤٩	٨١٦٢	٠٦٦٧	٠٨٧٥	٧٣٥٣	٤٦٤٥	٣٢٧٣	١١٨١	٨٥٢٦	١٩٧٦
(٠٠١٨)	١٦٦٩	٧٠١١	٦٥٤٨	٥٨٥١	٨٢٧٨	٩٠٠٦	٨١٧٦	١٢٦٨	٧١١٣	٤٥٤٨
(٠٠١٩)	٧٤٣٦	٥٠٤١	٤٠٨٧	١٦٤٧	٧٢٠٥	٣٩٧٧	٤٢٥٧	٩٠٠٨	٣٠٦٧	٧٢٠٦
(٠٠٢٠)	٢١٧٨	٣٦٣٢	٥٧٤٥	٢٢٢٨	١٧٨٠	٦٠٤٣	٩٢٩٦	٤٤٦٩	٨١٠٨	٥٠٠٥
(٠٠٢١)	١٩١٤	٣٠٤٣	٣١٣٤	٨٩٢٣	١٠١٩	٨٥٦٠	٥٨٧١	٧٩٧١	٢٢٣٣	٧٩٦٠
(٠٠٢٢)	٥٨٥٩	٧١٢٠	٩٦٨٢	٠١٧٣	٢٤١٣	٨٤٩٠	٦١١٢	١٢٢٠	٣٧١٠	٥٢٧٠
(٠٠٢٣)	٢٣٥٢	١٩٢٩	٥٩٨٥	٣٣٠٣	٩٥٩٠	٦٩٧٤	٥٨١١	٤٢٦٤	٠٢٤٨	٤٢٩٥
(٠٠٢٤)	٩٢٧٦	٠١٥٦	٩١١٢	٢٧٨٣	٢٠٢٦	٠٤٩٣	٩٥٤٤	٨٠٦٥	٤٩١٦	٣٨٢٥
(٠٠٢٥)	٤٧٨٧	٠١١٩	١٢٦١	٥١٩٧	٠١٥٦	٢٣٨٥	٩٩٥٧	٠٩٩٠	٦٦٨١	٢٣٢٣
(٠٠٢٦)	٥٥٥٠	٠٦٩٩	٨٠٨٠	١١٥٢	٦٠٠٢	٢٥٣٢	٣٠٧٥	٢٧٧٧	٨٦٧١	٤٠٦٨
(٠٠٢٧)	٧٢٨١	٩٤٤٢	٤٩٤١	١٠٤١	٠٥٦٩	٤٣٥٤	٨٠٠٠	٣١٥٨	٩١٤٢	٥٤٩٨
(٠٠٢٨)	١٣٢٢	٧٢١٢	٣٢٨٦	٢٨٨٦	٩٧٢٩	٥٠١٢	٠٣٦٠	٥٨٠٠	٩٧٤٥	٨٦٤٠
(٠٠٢٩)	٥١٧٦	٤٧٥٩	٢٧٧٤	٣٦٤١	٣٥٥٣	٢٤٧٥	١٩٧٤	٤٥٧٨	٣٣٨٨	٦٦٥٦
(٠٠٣٠)	٢٢٩٢	١٦٦٤	١٢٣٧	٢٥١٨	٠٠٨١	٨٧٨٨	٨١٧٠	٥٥١٩	٠٤٦٧	٤٦٤٦
(٠٠٣١)	٦٩٢٥	٨٢٦٥	٣٣٩٣	٤٢٦٨	٤٤٢٩	١٤٤٣	٤٦٧٠	٤١٧٧	٧٨٧٢	٩٢٩٨
(٠٠٣٢)	٨٥٣٨	٥٣٩٣	٨٠٩٣	٧٨٣٥	٠٤٨٤	٢٥٥٠	٠٨٢٧	٣١١٢	١٠٦٥	٠٢٤٦
(٠٠٣٣)	٤٣٥١	٠٦٩١	٠٥٩٢	٢٢٥٦	٤٨٨١	٤٧٧٦	٤٩٩٢	٢٩١٩	٣٠٤٦	٣٢٤٦
(٠٠٣٤)	٦٣٣٧	٨٢١٩	٩١٣٤	٩٦١١	٨٩٦١	٤٢٧٧	٦٢٨٨	٢٨٦٨	٦٦٠٣	٤٠٨٤
(٠٠٣٥)	٢٢٥٧	١٩٨٠	٥٢٦٩	٩١١٥	٨٦٢٨	٤٧١٥	٦٣٦٦	٩٥٤٢	٧٢٦٧	٨٩١٧
(٠٠٣٦)	٨٧١٩	٩٥٧٦	٠٨١٩	٠٢٣٨	٧٥٠٤	١٤٩٩	٨٥٠٧	٩٧٦٧	١٣٤٥	٧٥٠٩
(٠٠٣٧)	١٧١٧	٨٨٥٣	٢٦٥١	٩٣٢٧	٧٢٤٤	٠٤٢٨	٩٥٨٣	٢٨٦٢	١٤٥٢	٨٠٦١
(٠٠٣٨)	٦٥١٩	٩٣٤٨	١٠٢٦	٧١٩٠	٤٢١٠	٤٢٣١	٠٧٣٢	٧٠٠٠	٩٥٥٣	٦١٢٥
(٠٠٣٩)	١٧٢٨	٢٦٠٨	٦٤٢٢	٩٧١١	١٣٤٨	٦١٦٣	٤٢٨٩	٦٦٢١	٠٧٢٦	٤٧٧١
(٠٠٤٠)	٥٧٨٨	٥٧٢٤	٥٣٨٨	٥٢١٨	٨٩٢٩	٣٢٩٩	٠٩٤٥	٦٧٦٠	٨٢٥٨	٥٣٠٥
(٠٠٤١)	٧٤٩٥	٠٥٤٧	٠٢٢٦	١١٨٨	١٢٧٠	٠٤٨٩	٥٠٤٨	٧٦٨٩	٩٤٧٧	٢٢١٠
(٠٠٤٢)	١٥١٩	١٦٨٩	٩٥٧٣	٧٢٠٧	٤١٨٨	١١٥٥	١٣٦٦	١٥١٧	١٩٤٣	٢٣٩٩
(٠٠٤٣)	٠٤٩٣	٢٨٥٨	٢٨١٢	٧١٢٢	٤٨٥٢	٧٣١٧	٦٨٩٥	٣٦٦٦	٥٠٩٥	٧٦٨١
(٠٠٤٤)	٧٢٣٥	٨٨٣٨	٦٦٨٠	٧٢٣١	٣٧١٣	٩٢٣١	٨٥١٠	٦٢٠٦	٨٥٩٦	٣٦٥٧
(٠٠٤٥)	٢٢٤٠	٨٣٠٣	٩١٦٤	٩١١٩	٣٥٣١	٨٥٦٧	٩٠٠٧	٦٨٧٧	٥٦٤٦	٦٣٠٥

وللتمثيل على كيفية استخدام جداول الأرقام العشوائية يفترض أن المراجع يرغب في اختيار عينة من حسابات المدينين للمصادقة عليها ، وأن تلك الحسابات مرقمة من (١) إلى (٦٠٠٠) وأن حجم العينة هو (٣٠٠) حساب ، وباستخدام

الجدول قرر المراجع أن يبدأ من العامود رقم (٢) وان يسير من اعلى إلى اسفل ، وبقراءة الأرقام الأربعة الأولى من الأعداد المذكورة بالجدول يختار المراجع الأرقام ٤٥٦٢ ، ٣٩٢ ، ٥٩٤٧ كثلاثة من أرقام حسابات المدينين التى ستدخل فى العينة ، أما بالنسبة للأرقام التالية وهى ٨٢٦٦ ، ٨٧٢٥ ، ٦٩٨١ فتهمل لعدم وجود حساب من حسابات المدينين بتلك الأرقام ، وتكون الأرقام التالية التى تتضمنها العينة هى (٥٢١٣) ، (٢٠٥٥) وهكذا ، ويلاحظ أنه يمكن البدء من أى مكان فى الجدول وقد يكون المسار من أعلى إلى أسفل أو العكس ، كما قد يكون المسار أفقياً من اليسار إلى اليمين أو من اليمين إلى اليسار ، الشيء الهام هو اتباع المسار نفسه بصفة مستمرة إلى أن يتم اختيار الأرقام المطلوبة بالكامل .

٤/٢ مناقشة استخدام الحاسب الإلكترونى لتوليد الأرقام العشوائية

يعتبر توليد الأرقام العشوائية بواسطة برامج الحاسب الإلكترونى وسيلة أكثر كفاءة من استخدام جدول الأرقام العشوائية ، حيث الاختيار باستخدام الجدول ينتج عنه استبعادات بالإضافة إلى أنه يؤدى لوجود أخطاء بشرية محتملة . لذلك يجب أن تستخدم الحاسبات الإلكترونية - ما أمكن - لأغراض توليد الأرقام العشوائية .

وكثير من مكاتب المحاسبة القانونية تستخدم برامج مراجعه باستخدام الحاسب الإلكترونى لتوليد الأرقام العشوائية ، حيث أن اختيار عينة كبيرة من جداول الأرقام العشوائية قد يأخذ وقتاً كبيراً حتى ولو أعطيت بنود المجتمع أرقاماً مسلسلة ، ولذلك تستخدم تلك المكاتب برامج حساب الكترونى خاصة يطلق عليها مولدات الأرقام العشوائية Random Numbers Generators لإنتاج قائمة بأى عدد من الأرقام العشوائية ، وتلك المولدات هى من البرامج النمطية التى توجد فى جميع برامج الحاسبات الالكترونية الجاهزة . ويوضح الشكل البيانى رقم ١/٤/٢ مثال إيضاحى عن مدخلات ومخرجات برنامج حاسب الكترونى يستخدم لتوليد عينة من ٣٠ بند من بين أحد مجتمعات المراجعة .

شكل بياني رقم ١/٤/٢

برنامج الحاسب الألكتروني لتوليد أرقام عشوائية

Input Screen

Enter Random Number Generator Parameters

Generate how many random numbers : 30
Generate random numbers from : 142984
Up to but not including : 283401
Enter a random number seed : 8351
Allow duplicate numbers (Y / N) : N

F1 Help (Esc) Exit

Output Report

Thu Jun 17 1993 Page : 1

Random Number Generator
30 Random Numbers from 142984 up to but not
Including 283401
Random Number Generator Seeded with 8351

276739	190009	158910	235595
276900	271393	265224	188963
146056	262427	274717	146194
148144	225804	176852	271614
146519	142993	162181	196232
198662	188424	185342	261726
187067	217144	164154	180694
230279	174729		

End of Report

٥/٢ استخدام المعاينة المنتظمة أو طريقة الاختيار العشوائي المنتظم لتوليد بنود و عناصر العينة

١/٥/٢ الاختيار المنتظم

ويعتبر الاختيار المنتظم Systematic Selection أحد البدائل الأخرى لاختيار أرقام العينة ، وهو ما يطلق عليه بالمعاينة المنتظمة ، وتلك الطريقة تعتبر واسعة الانتشار وكثيرة الاستخدام فى التطبيقات العملية لقلة تكاليفها وبسهولة إجرائها ،حيث أنها أيسر من المعاينة العشوائية فضلاً عن قلة الأخطاء التى ترتكب فى اختيار مفردات العينة .

وفى ظل طريقة المعاينة المنتظمة يقوم المراجع بحساب الفترة الفاصلة للمعاينة (الفترة الفاصلة بين المفردات) Sampling internal وبعد ذلك يختار البنود المرتبطة بالعينة تأسيساً على حجم الفترة ، فتلك الطريقة تعتبر مناسبة لاختيار العينة عشوائياً اذا كانت وحدات المجتمع ذات نسق أو ترتيب عشوائى أصلاً ، وتأسيساً على تلك الطريقة فإنه بمجرد تحديد المراجع لحجم العينة فإن الفترة تتحدد على أساس عدد مفردات المجتمع مقسومة على حجم العينة ، ومن ثم فإنه بتحديد نقطة البداية عشوائياً ، فإن المراجع يبدأ فى اختيار كل مفردات العينة بأسلوب منتظم على أساس هذه الفترة .

فعلى سبيل المثال إذا أراد المراجع فحص عدد ٢٠٠ شيك من الشيكات المدفوعة من مجتمع مقداره ٥٠٠٠ شيك ، فإنه إذا كانت هناك نقطة بداية عشوائية واحدة فإن المراجع يختار البند رقم (٢٥) (٥٠٠٠ ÷ ٢٠٠) من المجتمع ، ولاختيار ٢٠٠ بند يجب على المراجع أن يتجه إلى أعلى أو الى أسفل من نقطة البداية العشوائية ، فإذا كانت نقطة البداية العشوائية هى الشيك رقم ١٢٥ فإن الشيكات رقم ١٠٠ (١٢٥ - ٢٥) ، ٧٥ (٢٥ -٥٠) ، ٥٠ (١٢٥ - ٧٥) ، ٢٥ (١٢٥ - ١٠٠) يجب أن تدخل فى العينة ، وكذلك كل شيك يكون ترتيبه الخمسة و عشرين بعد نقطة البداية وهى ١٢٥ (الشيكات أرقام ١٥٠ ، ١٧٥ ، ٢٠٠ ، ٢٢٥ ، ٢٥٠ وهكذا) .

وللحصول على نفس النتائج التى سيتم الحصول عليها من المعاينة العشوائية فى حالة استخدام المعاينة المنتظمة من الضرورى أن يكون ترتيب الإطار عشوائياً بالنسبة إلى خاصية المجتمع المراد قياسها ، فإذا كان المراد اختياره هو مقدار المبالغ المستحقة على المدينين فمن الممكن استخدام المعاينة المنتظمة حتى ولو كان ترتيب الحسابات ابجدياً طالما أنه لا توجد علاقة بين اسماء المدينين والمبالغ المستحقة عليهم .

لعل الميزة الرئيسية للاختيار المنتظم تتمثل فى امكانية استخدامه دون حاجة إلى تعيين ارقام لوحدات المجتمع ، ومن ثم فإنه يتطلب وقتاً أقل من طرق الاختيار العشوائى الأخرى ، ومع هذا فأن المراجع يجب ألا يفترض أن المجتمع ذات نسق أو ترتيب عشوائى - إذا ما كان ذلك المجتمع غير مرتب بشكل تتابعى ، فإنه فى تلك الحالة يستطيع المراجع أن يقلل من التحيز فى الاختيار إلى أقل درجة ممكنة باختيار أكثر من نقطة بداية بدلاً من بداية واحدة ، فعلى سبيل المثال إذا أراد المراجع أن يسحب عينة حجمها ٢٠٠ من مجتمع يتكون من ٥٠٠٠ بند ، وكانت هناك ١٠ نقط بداية فإن فترة المعاينة تكون ٥٠٠٠ ÷ ٢٠٠ × ١٠ = ٢٥٠ ، وبالتالى فإن المراجع يختار البند الذى ترتيبه ٢٥٠ بعد كل نقطة من نقطة البدايات العشرة العشوائية .

٢/٥/٢ الاختيار العشوائى المنتظم

يمكن ان يتم اختيار العينات ايضا عن طريق استخدام اسلوب الاختيار العشوائى المنتظم ، وكما يشير هذا الاصطلاح فانه عبارة عن مزيج من طريقة الرقم العشوائى والإختيار المتنظم ، فهى أكثر عشوائية من الطريقة المنتظمة ، وأحياناً تتضمن وقتاً أقل من طريقة إختيار الرقم العشوائى .

ففى ظل الإختيار المنتظم يتم إستخدام الفتره الثابتة لإختيار البنود الخاصة بالعينة ، فى ظل المعاينة العشوائية المنتظمة يتم إستخدام الفتره المتغيرة ، والتى سيكون لها متوسط مكافئ للفتره الثابتة (عدد مفردات المجتمع ÷ حجم العينة = فتره العينة) ، كما فى طريقة الإختيار المنتظم لتحديد الفترات المتغيرة التى يتعين

إستخدامها يتم إختيار الأرقام العشوائية بين واحد وإثنين مضروبة فى فتره المعاينة الثابتة (متوسط) ، تلك الأرقام العشوائية (الفترات) يتم إضافتها بعد ذلك معاً لتحديد البنود التى يتعين إختيارها فإذا ما تم إستخدام المثال المستخدم لأغراض الإختيار المنتظم فإن فتره المعاينة المحسوبة تبلغ (٢٥) = (٥٠٠٠ ÷ ٢٠٠ = ٢٥) ، بالنسبة لطريقة الإختيار العشوائى المنتظم فإن الأرقام العشوائية (٢٠٠) بين ١ و ٥٠ (٢× ٢٥) يمكن أن يتم إختيارها لتمثيل الفتره التى يجب إستخدامها ، بإفتراض أنة قد تم إختيار الأرقام العشوائية التالية من جدول الأرقام العشوائية كجزء من ٢٠٠ (٨ ، ٢ ، ١٤ ، ١٥ ، ٣ ، ٨) فإن البند الأول للعينة المختار يكون ٨ ، أما البند الثانى فهو ١٠ (٨ + ٢) ، أما البند الثالث فهو ٢٤ (١٠ + ١٤) ، أما البند الرابع فهو ٣٩ (٢٤ + ١٥) ، أما البند الخامس فهو ٤٢ (٣٩ + ٣) ، أما البند السادس فهو ٥٠ (٤٢ + ٨) وما الى ذلك ، وبطبيعة الحال فإن المراجع مازال يحتاج إلى مزيد من الأرقام العشوائية التى تتراوح ما بين واحد إلى خمسين ١٥٠ (٢٠٠ – ٥٠) لإتمام عملية الإختيار .

٢/٦ شرح اسلوب الإختيار على اساس الإحتمال منسوباً الى الحجم

يطلق على طريقة معاينة الإحتمال منسوباً الى الحجم Probability-Proportional - to Size Sampling أيضاً طريقة معاينة الوحده النقدية Unit Sampling وهى تعطى الوحدات ذات القيمة المسجلة فرصة أكبر فى الإختبار بالتناسب للوحدات ذات القيم المسجلة الأكبر ، ففاتورة المبيعات التى تبلغ إجماليها ١٠٠٠٠ جنية يكون لها فرصة إختيار أكبر بعشرة مرات من فاتورة مبيعات تبلغ إجماليها ١٠٠٠ جنيه ، ولتحقيق تلك النتيجة ، فإن إسلوب الإحتمال المنسوب للحجم يعتمد على إختيار القيم العشوائية من المجتمع بدلاً من الوحدات العشوائية المنتظمة ، لذلك فإن هذا الأسلوب يعتبر عملية عشوائية فى حد ذاتة حيث أن كل قيمة مسجلة فى المجتمع يكون لديها فرصة مكافئة ومتساوية فى الإختبار ، مع ذلك فإنها ليست عملية عشوائية للوحده Random Unit Process ، لأن كل عملية مالية

فإنها ليست عملية عشوائية للوحده Random Unit Process ، لأن كل عملية مالية أو حساب ليس لدية احتمال متكافئ للإختيار ، عموماً قبل تطبيق هذا الإسلوب يجب أن يتم إستبعاد القيم السالبة من المجتمع .

الهدف من تطبيق اسلوب معاينة الإحتمال المنسوب الى الحجم ، يمكن للمراجعين إستخدام جدول للأرقام العشوائية أو مولد لإختيار القيم العشوائية من المجتمع ، مع ذلك يجب أن يستخدم المراجعين بوجه عام أسلوب الإختيار المنتظم مع إتباع الخطوات التاليه :-

١- حساب فتره المعاينة عن طريق قسمة الرقم الإجمالى للقيم فى المجتمع على عدد البنود فى العينة .

فتره المعاينة = القيمة الدفترية للمجتمع / حجم العينة

٢- إختيار نقطة بداية عشوائية من قيمة واحده حتى مقدار فتره المعاينة ، على سبيل المثال قد يتم إستخدام جدول أرقام عشوائية لإختيار نقطة البداية العشوائية .

٣- مع البدء بالوحده الأولى فى المجتمع يتم تحديد مقدار القيم المتجمعة عن طريق جمع البنود واحد بعد الأخر حتى نهاية المجتمع .

٤- الوحده التى تقع بداخل قيمة البداية العشوائية يعتبر البند الأول المختار ، وسوف تكون وحده العينة التالية هى التى تتضمن القيمة المتجمعه التى تعتبر مكافئة لمجموع نقطة البداية العشوائية وفتره المعاينة ، أما وحدة العينة الثالثة فهى تلك التى تتضمن القيمة المتجمعه التى تعتبر مكافئة لمجموع نقطة البداية العشوائية وفترتى المعاينة / وما الى ذلك . . .

ولأغراض شرح هذا الأسلوب الهام من أساليب الإختبار ، يفترض أن المراجع يقوم بمعاينة ١٠٠ بند من مجتمع حسابات المدينين الذى يبلغ إجمالية ٥٠٠٠٠٠ جنية ، سوف يتم حساب فتره المعاينة لتبلغ ٥٠٠٠ جنية (٥٠٠٠٠٠ ÷ ١٠٠) ، يتم إختيار نقطة البداية العشوائية بين ١ جنية و ٥٠٠٠ جنية ، وبإفتراض أنها ١٢٢٠ جنية

رقم الحساب	القيمة المسجلة بالجنية	القيمة المتجمعه المتراكمة بالجنية
٦٩٥٧٦٨	١٥٠	١٥٠
٦٩٥٧٦٩	٢٤٠٠	٢٥٥٠
٦٩٥٧٧٠	٦٥٠	٣٢٠٠
٦٩٥٧٧١	١٢٠٠	٤٤٠٠
٦٩٥٧٧٢	٢٢٤٥٠	٦٨٥٠
٦٩٥٧٧٣	٢٣٠	٧٠٨٠
٦٩٥٧٧٤	١٠	٧٠٩٠
٦٩٥٧٧٥	٢٢٠٠	٩٢٩٠
٦٩٥٧٧٦	٦٨٠	٩٩٥٠
٦٩٥٧٧٧	٨٥٤٠	١٨٤٩٠
٦٩٥٧٧٨	٤٠	١٨٥٣٠
٦٩٥٧٧٩	٣٠٠٠	٢١٥٣٠
٦٩٥٧٨٠	١٢٠٠٠	٣٣٥٣٠

يتمثل الحساب الأول الذى يتم تضمينة فى العينة الرقم ٦٩٥٧٦٩ ، حيث أنة يحتوى على قيمة البداية العشوائية وهى ١٢٢٠ جنية ، أما الحساب الذى تتضمنة العينة سيكون الحساب الذى يحتوى على القيمة المتجمعه ٦٢٢٠ (١٢٢٠ + ٥٠٠٠) ، وغنى عن القول فإنة عند إستخدام طريقة معاينة الإحتمال منسوباً الى الحجم من الضرورى أن يتم إستخدام المعاينة مع الإحلال والإرجاع .

٧/٢ تحديد مزايا إختيار العينة الطبقية

لا يعتبر الإختيار الطبقى Stratified Selection أسلوب لسحب بنود العينة فى حد ذاته ، وإنما هو مجرد أسلوب مفيد فى تحسين كفاءة تصميم العينة ، فعن طريقة تجزئة المجتمع الى طبقات يمكن للمراجع أن يعطى تمثيل أكبر للقيم المسجلة الأكبر ، وفى حقيقة الأمر فإن الطبقية تتيح للمراجع أن يستخدم حجم عينة أصغر لتحقيق المستوى المخطط لمخاطر المعاينة .

وتستخدم المعاينة الطبقية أما على المعاينة العشوائية أو المعاينة المنتظمة ، ولعل الميزة الرئيسية للمعاينة الطبقية هى انها تسمح للمراجع بتعديل معيار المعاينة بالنسبة للإجزاء أو الأقسام المختلفة لمجتمع غير متجانس Heterogeneous ،حيث أن الاختيار العشوائى والإختيار المنتظم عندما يستخدمان بدون الطبقية يكون أكثر فائدة ونفعاً عندما يكون المجتمع متجانس بالنسبة للخاصية التى يقوم المراجع بفحصها .

وغالباً ما يستخدم الاختيار الطبقى لأغراض تطبيقات معاينة المتغيرات أكثر من تطبيقات معاينة الصفات ، على سبيل المثال فإن المحاسب عند مراجعه حسابات المدينين قد يقرر حكمياً أن يقوم بترتيب المجتمع طبقياً . وتطبيق أساليب مختلفة لاختيار العينة على طبقات مختلفة للمصادقه على حسابات المدينين فإنه قد يقوم بالتقسيم الطبقى والاختبار على النحو التالى :-

الطبقة	الحجم	مكونات الطبقية	اختيار العينة
١	٢٠	كافة الحسابات التى تزيد عن ٥٠٠٠.	الفحص بنسبة ١٠٠ ٪.
٢	١٢٠	كافة الحسابات بين ١٠٠٠ جنية و٥٠٠٠ جنية .	جدول الأرقام العشوائية .
٣	٨٠	كل حسابات المدينين تحت أقل من ١٠٠٠ جنية .	الاختيار المنتظم .
٤	١٥	كافة حسابات المدينين ذات الأرصدة الأجلة .	الفحص بنسبة ١٠٠٪.

من وجهة نظر أدبيات المراجعة توجد ميزتين أساسيتين لاستخدام المعاينة الطبقية على الأقل هما :-

- أنها تمكن المراجع من أن يربط بين اختيار العينة والبنود الرئيسية والجوهرية فى المجتمع واستخدام أساليب المراجعة المختلفة الملائمة لكل طبقة .
- أنها تحسن من إمكانية الإعتماد والثقة فى العينة كما أنها تخفض من حجم العينة المطلوب ، فإذا ما تم تجميع البنود المتجانسة معاً ، فإن كفاءة وفاعلية العينة تتزايد .

من هنا يتضح أن الهدف الأساسى من إستخدام الطبقية فى عينات المراجعة هو تخفيض أثر تباين المجتمع عن أحجام العينات ، ويظهر ذلك جلياً فى مجتمعات

المراجعة التى غالباً ما تكون غير متجانسة ، وخاصة عندما تكون الخاصية الواجب مراجعتها هى القيمة المالية ، حيث أن العديد من مجتمعات المراجعة سوف تتضمن على سبيل المثال عدد ضخم من البنود ذات القيمة المالية البسيطة ، وبنود أخرى قليلة وإنما تكون ذات قيمة مالية كبيرة نسبياً ، كما قد توجد أعداد كبيرة من البنود بين هذين النقيضين ، الأمر الذى يترتب علية تباين المجتمع بشكل جوهرى ، وهكذا بدورة قد يجعل العينات غير الطبقية كبيرة بدرجة غير معقولة ، وبالتالى يصبح تكلفتها عالية عند استخدامها ، ومن هنا يتضح جلياً أن المعاينة الطبقية تساعد على تقسيم مجتمع المراجعة غير المتجانس الى عدة مجتمعات فرعية ، كل واحد منها يكون ذات تباين بسيط عن ذلك المجتمع غير المقسم الى طبقات ، ومن ثم فقد يطبق المراجع معيار معاينة مختلف لكل طبقة بالمجتمع ، وهذا عادة ما يفصح عن نفسه عن طريق تحديد عينة تتضمن نسبة عالية من مفردات الطبقة ذات القيمة العالية عنه من تلك القيمة البسيطة ، ومن هنا يمكن القول بأن تقسيم المجتمع الى طبقات يكون له ميزة تتمثل فى تحقيق أمثلية حجم العينة الإجمالى - بمعنى جعله صغيراً وكفوأ ومحققاً لفاعلية التكاليف بقدر الإمكان - مع الاحتفاظ بمستوى مرغوب من الدقة والثقة فى نتائج المعاينة .

٨/٢ وصف طريقة الاختيار التصادفية الملائمة لطريقة العينة غير الإحصائية

بوجه عام يمكن لأى طريقة اختيار تم مناقشتها سابقاً أن تستخدم أيضاً عند إستخدام المعاينة غير الإحصائية ، مع ذلك فإن هناك طريقة تقوم بإنتاج عينة ممثلة Representative Sample لا تعتبر أحد الطرق التى تعتمد على الأرقام العشوائية يطلق عليها بالاختيار التصادفى Haphazard Selection ، وقد تم وصف تلك الطريقة فى دراسة إجراءات المراجعة الصادرة عن طريق المجمع الأمريكى للمحاسبين القانونيين بعنوان معاينة المراجعة على النحو التالى : -

" تتكون العينة التصادفية من وحدات معاينة مختارة بدون تحيز مقصود - بمعنى - بدون أى سبب خاص لتضمين أو حذف بنود من العينة . فهى لا تتكون

من وحدات معاينة يتم اختيارها بطريقة غير منظمة ، الأخرى يتم اختيارها بطريقة معينة تضمن أن تكون العينة ممثلة للمجتمع .

لعل الخاصية الرئيسية للاختيار التصادفي هو تجنب الوقوع في التحيز الناتج من طبيعة وحجم وشكل وموقع البنود ، على سبيل المثال يختار المراجع أوامر صرف بين ملف المستندات دون النظر الى حجمها أو موقعها كعينة تصادقيه ، ويلاحظ أنة إذا اختار المراجع فقط البنود الضخمة أو غير العادية من المجتمع أو إستخدم معيار حكمي أخر للاختيار ، فإن طريقة الاختيار الحكمي قد تتصف بالتحيز المتعمد ولا يمكن في تلك الحالة أن تعتبر طريقة اختيار تضمن وجود عينة ممثلة . ولا تعني الفكرة الخاصة بأن الإختيار الحكمي غير مقبولاً لأغراض معاينة المراجعة أن المراجعين يجب أن يتوقعون عن إستخدام الحكم الشخصي المهني في اختيار البنود ، وانما الموضوع الجوهري هو أن البنود التي يتم اختيارها فقط بإستخدام المعايير الحكمية ليس من الضروري أن تكون ممثلة للمجتمع ، كما أن الاستنتاجات التي تتأسس وتعتمد على البنود المختارة حكمياً يجب الا تمتد الي المجتمع .

وقد أوضحت نشرة معايير المراجعة رقم (٣٩) تلك الأمور حيث نصت على ما يلي :-

" عندما يتم تخطيط عينة معينة لأغراض إختبارات التحقق بالتفاصيل يستخدم المراجع حكمة المهني لتحديد أي البنود التي يجب أن يتم فحصها فردياً وأي البنود التي تخضع للمعاينة يجب على المراجع أن يفحص تلك البنود في ضوء حكمه ، فإن قبول بعض من مخاطر المراجعة يصبح غير مبرر ، أي من البنود التي يقرر المراجع أن يفحصها بنسبة ١٠٠ ٪ لا تعتبر جزء من البنود التي تخضع للمعاينة ، أما البنود الأخرى التي تتطلب من وجهة نظر المراجع وحكمه الشخصي أن يتم اختبارها للوفاء بهدف المراجعة ولا يتم فحصها بنسبة ١٠٠ ٪ فإنها سوف تكون خاضعة للمعاينة .

٩/٢ خلاصة الفصل الثاني

تتمثل أكثر المراحل أهمية لإجراء معاينة إحصائية تتسم بالفعالية فى اختيار عينة عشوائية ، حيث بدون تلك العينة العشوائية لا يمكن أن يتم تقويم نتائج العينة إحصائياً.

يستخدم المراجعون مجموعة من الأساليب المقبولة لضمان أن عملية إختيار العينة تنتج عينات غير متحيزة . وتتضمن تلك الأساليب والتى ناقشها الفصل الثانى من هذا الكتاب الإختيار بإستخدام جدول أرقام عشوائية ، أو الإختيار بإستخدام برامج الحاسب الإلكترونى ، أو الإختيار المنتظم ، أو الإختيار بإستخدام طريقة الإحتمال منسوباً إلى حجم بالإضافة إلى الإختيار الطبقى .

بوجه عام يستخدم المراجعون المعاينة بدون إحلال ، مع ذلك فعندما يتم إستخدام طريقة الإختيار المعتمدة على مدخل الإحتمال منسوباً إلى الحجم - فأن المعاينة مع الإحلال يكون هو المدخل الملائم .

وفى ظل إستخدام العينات غير الإحصائية قد يستخدم المراجع طريقة الإختيار العشوائى أو التصادفى .

الفصل الثالث

خصص معاينة الصفات

Attribute Sampling

مقدمـــــــة

يهتم هذا الفصل بدراسة أساليب معاينة الصفات ، حيث يتم تعريف وشرح وتفسـير الأنواع الثلاثة لخطط المعاينة الإحصائية التى يشار إليها بتعبير خطط معاينة الصفات ، كما يتم الإهتمام بمراجعه عملية المراجعه التي تركز بوجه خاص على معاينـة الصفات بالإضافة لذلك يتم التأكيد على فهم وتقييم هيكل الرقابه الداخليه ، كما يتم مناقشة أيضاً المظاهر الحكمية لتطبيقات معاينة الصفات ، وتحقيقاً لأهداف هذا الفصل سوف يتم تقسـيمة الى الأجزاء الفرعية التالية :-

١/٣ خطط معاينة الصفات وأهداف المراجعه .

٢/٣ علاقة معاينة الصفات بتقويم المراجع الحيادى لمخاطر الرقابه .

٣/٣ تعريف وإختبار الصفات الملائمة لأختبارات نظم الرقابه .

٤/٣ تحديد وتطبيق مفاهيم مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً ، ومعدل الإنحراف المقبول أوالمسموح به ومعدل الإنحراف المتوقع .

٥/٣ إستخدام خطة معاينة الصفات ذات حجم العينة الثابت ، فى إختبار الإلتزام بنظم الرقابه الداخلية .

٦/٣ إستخدام خطة معاينة الصفات المتعاقبة (معاينة قف أو أذهب) .

٧/٣ التحليل الوصفى فى تطبيقات خطط معاينة الصفات .

٨/٣ حالة إيضاحية عن تطبيق إجراء معاينة الصفات .

٩/٣ المعاينة الإستكشافية .

١٠/٣ خلاصة الفصل الثالث .

٣/١ خطط معاينة الصفات وأهداف المراجعه

يشير إصطلاح معاينة الصفات الى أحد خطط المعاينة الإحصائية الثلاثة التاليه :-

١- طريقة معاينة الصفات لحجم العينة الثابت

Fixed Sample Size Attribute Sampling

ويطلق عليها أيضاً طريقة تقدير الصفة **Attribute Estimation** حيث تستخدم عندما يرغب المراجع فى إداء إختبارات الإلتزام بالسياسات وإجراءات الرقابه الداخلية **Tests of Control** عن طريق تقدير معدل إنحراف المجتمع .

٢- طريقة المعاينة المتعاقبة للصفة Sequential Attribute Sampling

ويشار إليها أيضاً بإصطلاح معاينة قف أو إذهب **Stop or Go sampling** ، وتستخدم كبديل لطريقة معاينة الصفة السابقه عندما لا يتوافر للمراجع تقدير معقول لمعدل الإنحرافات المتوقعه ، وتتميز بأنها طريقة ذات كفاءة لا سيما عندما يكون معدل إنحراف المجتمع منخفض جداً .

٣- معاينة الإكتشاف Discovery Sampling

وتستخدم تلك الطريقة عندما يتمثل هدف المراجعه فى ملاحظة إنحراف واحد على الأقل حينما يتعادل الإنحراف الحقيقى أو يزيد عن معدل معين محدد .

وبوجه عام يمكن القول بأن خطط معاينة الصفات الثلاثة السابقه تتعامل مع الخصائص الوصفية للمجتمع ، فإذا كانت معاينة المتغيرات تحاول الإجابة على سؤال ما قيمة ؟ ، فإن معاينة الصفات تهتم بالإجابة على أسئلة كم عدد ؟ ، وتستخدم طريقة تقدير الصفه أو طريقة قف أو إذهب بشكل رئيسى عن طريق المراجعين الداخليين ، أو الخارجيين عند أداء إختبارات الإلتزام بالسياسات وإجراءات الرقابه المقرره عندما يكون هناك رغبة فى تقدير المدى الذى خلاله يتم إتباع إجراءات الرقابه الداخلية المقررة .

يمكن القول بأن طريقة تقدير الصفة أو المعاينة المتعاقبة قد يستخدمها المراجعون فى المجالات التالية :-

١- إختبارات المدفوعات النقدية

تجاهل الخصومات ، عدم الموافقه على الفواتير بشكل صحيح ، عدم إختبار الفواتير من ناحية الدقه الحسابيه أو الرياضيه ، عدم مضاهاه الفواتير بشكل صحيح مع تقارير الإستلام أو أوامر الشراء بالإضافه الى تحريفات توجية الحساب .

٢- إختبارات المبيعات.

عدم مطابقة الفواتير مع مستندات الشحن ، عدم إختبار الفواتير من حيث التسعير السليم والدقة الحسابيه بالإضافه إلى تحريفات ترحيل المبيعات .

٣- إختبارات الأجور

التحريفات فى ساعات العمل ، المعدلات الإضافية ، التخفيضات ، النقص فى الموافقات الصحيحه .

٤ -إختبارات المخزون

عدم تسعير بنود المخزون بشكل صحيح بالإضافه الى التحريفات فى سجلات المخزون الدائمة .

٥- إختبارات المتحصلات النقدية

الخصومات الخاطئة المسموح بها بالإضافة الى القيود التى تم ترحيلها الى حسابات غير صحيحة .

عند تنفيذ إختبارات الإلتزام بسياسات وإجراءات الرقابه الداخلية يهتم المراجع بوجة عام بتكرار الإنحرافات عن إجراءات الرقابه المقرره ، وعندما يتم إستخدام معاينة الصفات يجب أن تكون البنود محل الإختبار أو التقويم أما أن تكون مؤشر للإنحراف فى الأداء أو لا تكون إنحراف فى الإداء ، ليس هناك درجة للإنحراف ، فأما يوجد أم لا يوجد ، لذلك فأن هدف إجراء معاينة الصفات عندما تستخدم لإختبار الإلتزام بنظم الرقابه المقرره هو الحصول على مستوى ثقة معقول بأن معدل إنحراف المجتمع ليس تحت مستوى معين.

٢/٣ علاقة معاينة الصفات بتقويم المراجع الحيادي لمخاطر الرقابه

قامت نشرة معايير المراجعه رقم (٥٥) الصادرة بعنوان دراسة المراجع الحيادى لهيكل الرقابه الداخلية عند مراجعه القوائم المالية بشرح مسئولية المراجع عند دراسة هيكل الرقابه الداخلية للوحده الإقتصادية ، حيث يستلزم ذلك المعيار أن يحصل المراجع على فهم كاف بهيكل الرقابه الداخلية لعميل المراجعة بهدف تخطيط عملية المراجعة وتقويم مخاطر الرقابة . على الرغم أن هيكل الرقابه الداخلية لعميل المراجعة يتضمن البيانات التى يتم تحديدها لتوفير ضمان معقول بأن كافة اهداف التنظيم قد تم تحقيقها . بعض من تلك السياسات والإجراءات فقط تعتبر ملائمة لعملية المراجعه ، بوجه عام فإن تلك السياسات والإجراءات الملائمة تتضمن تلك التى تؤثر على مقدرة الوحده الإقتصادية محل المراجعه على تسجيل ، وتشغيل ، وتلخيص وتقرير البيانات المالية التى تتسق وتتطابق مع تأكيدات الإدارة التى تم تضمينها فى القوائم المالية لأغراض مراجعه القوائم الماليه ، وقد ينظر الى هيكل الرقابه الداخلية للعميل بأنة يتكون من العناصر الثلاثة التالية : -

١- بيئة الرقابة The Control Environment

وهى تمثل الأثر التجميعى للعوامل الشاملة المختلفه والتى تحدد وتعزز أو تقلل من فاعلية سياسات وإجراءات الرقابه الداخلية .

٢- النظام المحاسبى The Accounting system

هى الطرق والسجلات المقرره لتحديد وتجميع وتحليل وتصنيف وتسجيل والتقرير عن العمليات الماليه للمنشاه بالإضافه الى الإحتفاظ بنظام المحاسبة عن الأصول والخصوم.

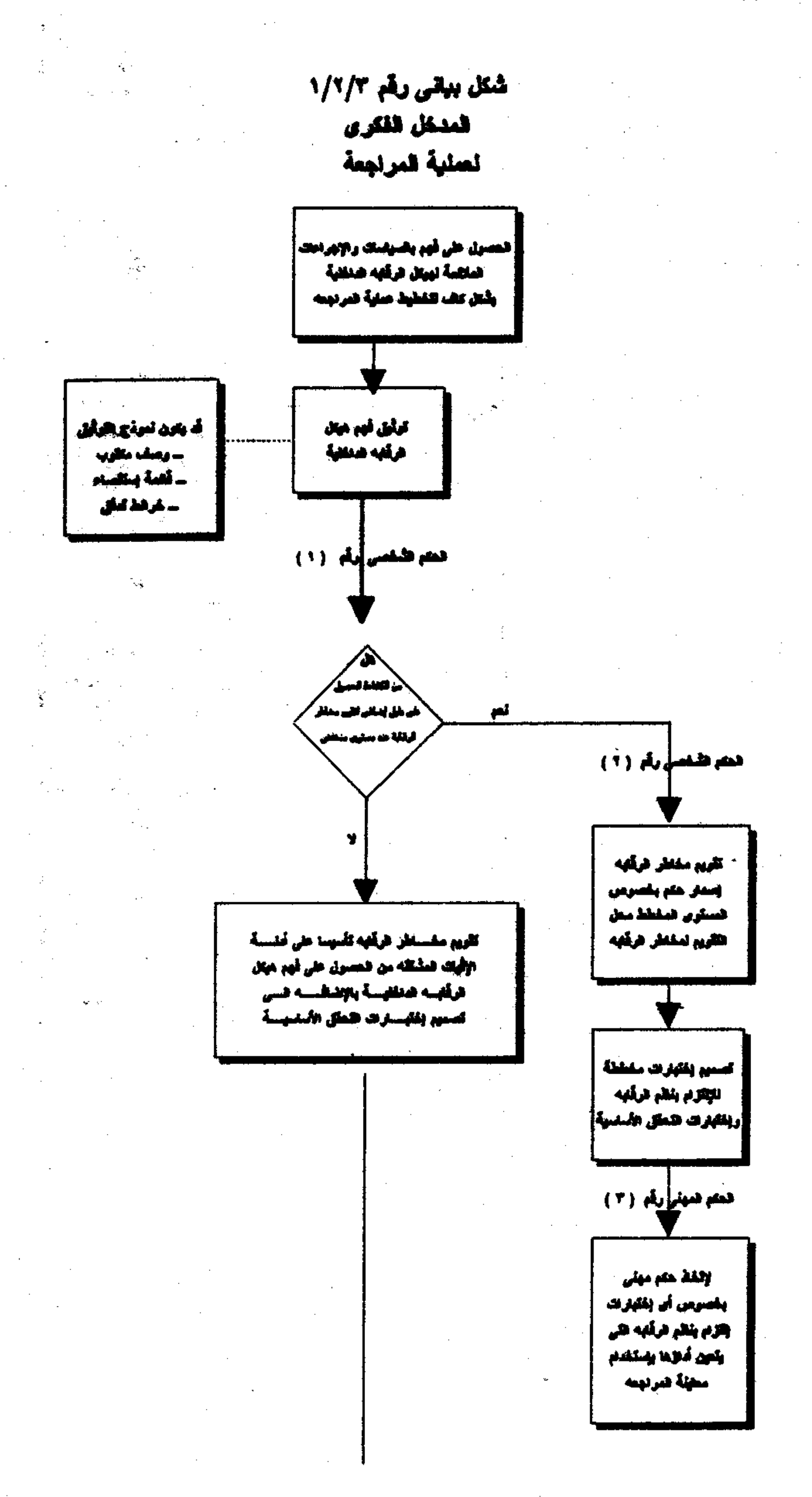
٣- إجراءات الرقابه Control Procedures

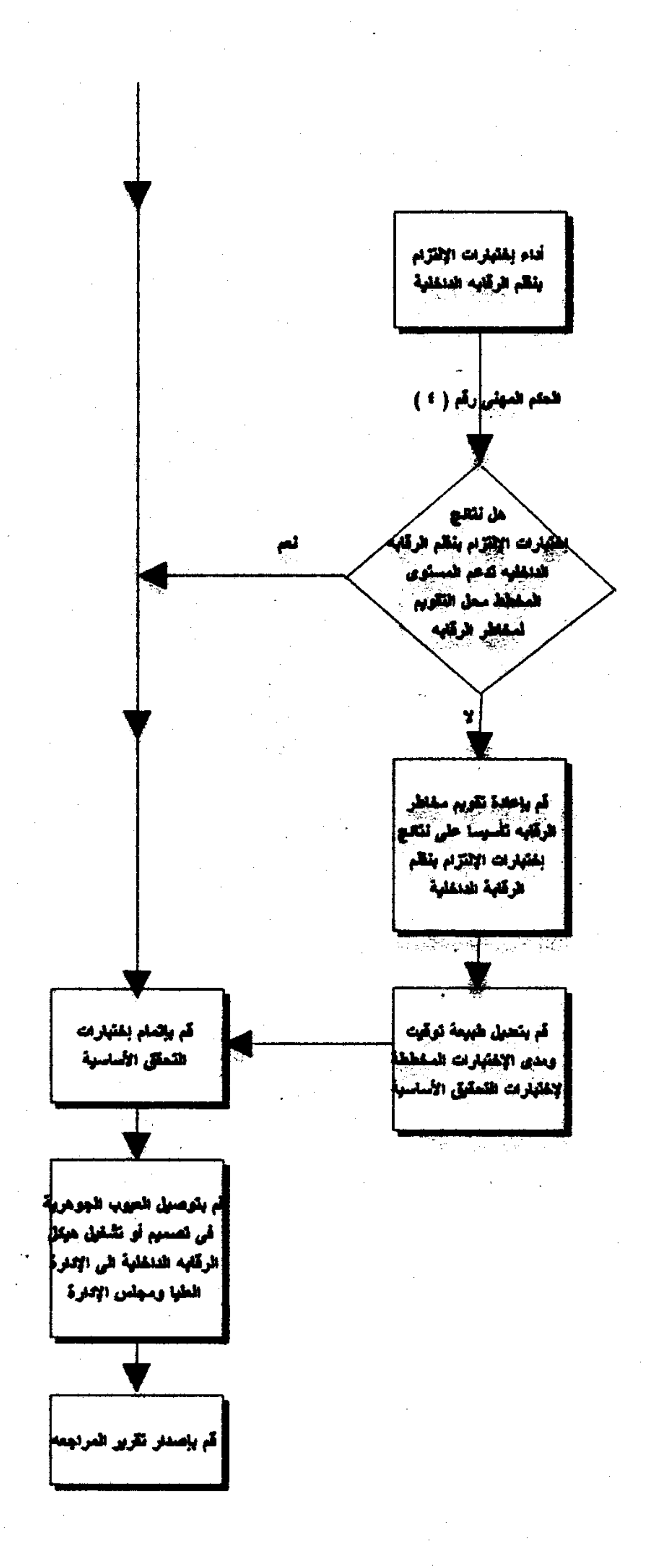
وتتمثل فى السياسات والإجراءات الرقابيه الأخرى المقررة عن طريق الإدارة لتوفير ضمان معقول بأن أهداف المنشاه سوف يتم تحقيقها .

ويصور الشكل البيانى رقم ١/٢/٣ المدخل الفكرى المنطقى لدراسة المراجع لهيكل الرقابه الداخلية للمنشاه والذى يرتبط بشكل أساسى بإداء إختبارات الإلتزام بسياسات وإجراءات الرقابه بالإضافه الى تقويم مخاطر الرقابه .

حيث يبدأ المراجع بدراسة هيكل الرقابه الداخلية بهدف الحصول على فهم كاف بهيكل الرقابه لأغراض تخطيط عملية المراجعه ، وعادة ما يتم الحصول على فهم المراجع بالإجراءات المقرره عن طريق العميل عن طريق الإستفسار أو التعليمات المكتوبه ، وترتكـز

شكل بيانى رقم ١/٢/٣
المدخل الفكرى
لعملية المراجعة




أداء إختبارات الإلتزام
بنظم الرقابه الداخلية
الحكم المهني رقم (٤)
هل نتائج
إختبارات الإلتزام بنظم الرقابه
الداخليه تدعم المستوى
المخطط محل التقويم
لمخاطر الرقابه
نعم
لا
قم بإعادة تقويم مخاطر
الرقابه تأسيسا على نتائج
إختبارات الإلتزام بنظم
الرقابة الداخلية
قم بتعديل طبيعة توقيت
ومدى الإختبارات المخططة
لإختبارات التحقق الأساسية
قم بإتمام إختبارات
التحقق الأساسية
قم بتوصيل العيوب الجوهرية
في تصميم أو تشغيل هيكل
الرقابه الداخلية الى الإدارة
العليا ومجلس الإدارة
قم بإصدار تقرير المراجعه

عملية الفهم هذه وحدودها على تدريب وخبرة المراجع وحكمة المهنى الشخصى ، ويتم توثيق عملية فهم المراجع لهيكل الرقابه الداخلية بإستخدام خرائط التدفق أو قوائم الإستقصاء أو عن طريق الوصف المكتوب ، وتأسيساً على تلك المعلومات - يقوم المراجع بعمل التقويم الرئيسى لفاعلية هياكل الراقبه الداخلية المقرره - بإفتراض أن نظم الرقابه الداخلية يتم تشغيلها بفاعلية (ينظر الى حكم المراجع الشخصى رقم (١) فى الشكل البيانى ١/٢/٣) ، وعند تلك النقطة قد يقرر المراجع أن ليس من الكفاءه أن يتم أداء أى عمل إضافى للرقابه الداخلية ، بعد ذلك سوف يقوم المراجع بتقويم مخاطر الرقابه تأسيساً فقط على الإثبات الذى سيحصل علية عند فهم هيكل الرقابه الداخلية ، وجدير بالذكر فإن معاينة عملية المراجعه (على سبيل المثال معاينة الصفات) ليست ملائمة للتطبيق عند تلك المرحلة من مراحل عملية المراجعه .

وإذا ما قرر المراجع أنه من الكفاءة أن يتم الحصول على دليل إثبات إضافى بخصوص هيكل الرقابه الداخلية ، فإنة سوف يقوم بإصدار حكم مهنى بخصوص المستوى المخطط محل التقويم لمخاطر الرقابه (ينظر الحكم الشخصى رقم (٢) فى الشكل ١/٢/٣) والإختبارات المخططة للإلتزام بتنظيم الرقابه المطلوبه لتدعيم مستوى مخاطر الرقابه ، ويشير هذا القرار ضمنياً الى دراسة تكلفة وعوائد إختبارات الإلتزام بسياسات وإجراءات الرقابه ، وسوف يتم إختيار هيكل الرقابه الداخلية فقط إذا ما كانت تكاليف هذا الإختبار أقل من العائد الذى سيتم الحصول علية من تخفيض إختبارات التحقق الأساسية .

يتضمن الحكم المهنى رقم (٣) الظاهر فى الشكل البيانى رقم ١/٢/٣ تحديد المراجع لإختبارات الإلتزام بنظم الرقابه التى يمكن أدائها بإستخدام معاينة المراجعه لإختبار فعاليتها التشغيلية وطبقاً لنشرة معايير المراجعه رقم (٣٩) فإنة :-

" إن المعاينة بوجه عام غير قابله للتطبيق لإختبارات سياسات أو إجراءات هيكل الرقابه الداخلية التى تعتمد بشكل رئيسى على الفصل الملائم للواجبات أو تلك التى لا توفر دليل إثبات مستندى على الأداء . "

بالإضافه لذلك فإن المعاينة قد لا تطبق لإختبار سياسات وإجراءات معينة لهيكل الرقابه الداخلية الموثقه ، وقد لا تطبق المعاينة على إختبارات موجهه نحو الحصول على

دليل إثبات بشأن تصميم أو تشغيل البيئة الرقابيه أو النظام المحاسبى .على سبيل المثال الإستفسار أو ملاحظة تفسير الإنحرافات عن الموازنات عندما لا يرغب المراجع فى تقدير معدل الإنحراف من السياسات والإجراءات المقرره لهيكل الرقابه الداخلية .

بعد إتمام إختبارات نظم الرقابه (ربما بإستخدام طريقة معاينةالصفات ذات الحجم الثابت أو المعاينة المتعاقبه للصفات) ، فإن المراجع سوف يقوم بدراسة ما إذا كانت نتائج الإختبار تدعم المستوى المقدر المخطط محل التقويم لمخاطر الرقابه(الحكمرقم (٤) فى الشكل البيانى فى ١/٢/٣) أم لا . فإذا ما أفصحت إختبارات الإلتزام بنظم الرقابه بأن النظم الرقابيه الداخلية لا تعمل بكفاية لتدعيم هذا المستوى المقدر المخطط لمخاطر الرقابه ، فإن المراجع سوف يعدل المستوى المقدر لمخاطر الرقابه وطبيعة ونطاق أو توثيق إختبارات التحقق الأساسية المرتبطة .

٣/٣ تعريف وإختبار الصفات الملائمة لإختبارات نظم الرقابه

يجب أن يقوم المراجع بدراسة عدة أمور عند تخطيط نظم الرقابه الداخلية بإستخدام معاينة المراجعه ، وقد حددت نشرة معايير المراجعه رقم (٣٩) تلك الإعتبارات على النحو التالى :-

- علاقة العينة بالهدف من إختبار الإلتزام بنظم الرقابه الداخلية .
- الحد الأقصى لمعدل الإنحرافات عن السياسات والإجراءات المقرره لهيكل الرقابه الداخلية التى ستدعم المستوى المقدر المخطط محل التقويم لمخاطر الرقابه .
- مخاطر المراجعة المسموح بها لتقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً .
- خصائص المجتمع والتى تعبر عن البنود التى تتضمن رصيد الحساب أو مجموعه العمليات المالية محل المراجعه .

وقد تم تحديد تلك الإعتبارات عن طريق الإصطلاحات التى إستخدمتها نشرة المعايير رقم (٣٩) بشكل شائع وهى :-

- علاقة العينة بهدف المراجعه .
- معدل الإنحراف المرغوب فى تحقيقه (أو المسموح به) .
- مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً .

- معدل الإنحراف المتوقع فى المجتمع .

ويوضح الشكل البيانى رقم ١/٣/٣ العلاقة بين تلك الإصطلحات والإصطلاحات الإحصائية الشائعه على النحو التالى : -

شكل بيانى رقم ١/٣/٣

العلاقه بين الإصطلاحات المهنية والإحصائية

لأغراض معاينة الصفات

الإصطلاحات المهنية طبقاً لنشرة معايير المراجعه رقم (٣٩)	الإصطلاحات الإحصائية
- العلاقة بين العينة وهدف المراجعه . - المعدل المسموح به . - مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً. - معدل الإنحراف المتوقع .	- تعريف الصفة وتعريف المجتمع . - حدود الدقه القصوى . - واحد صحيح مطروحاً منة مستوى الثقه . - معدل الحدوث المتوقع .

الصفه وحالات الإنحراف

تتمثل مشكلة المراجعه الأساسيه عند إجراء إختبارات الإلتزام بالسياسات فى التحقق من الإلتزام بإجراءات الرقابه الداخلية المقررة ، وهذا يتطلب ضرورة تقسيم النظام الى أجزاءة أو صفاته الرقابية المختلفه ، والصفة التى تهتم بها أساليب معاينة الصفات هى إجراء الرقابه الذى يتعين إختباره ، أما الإنحراف فهو الخروج عن الأداء الكاف لإجراءات الرقابه الداخلية المقررة ، كل من الصفة وحالة الإنحراف يجب أن يتم فحصها بعناية كبيرة قبل أن يبدأ المراجع فى تنفيذ معاينة الصفات ، وغنى عن القول فإن تعريفهما يمكن أن يكون أمراً صعباً وتخضع للحكم المهنى الشخصى للمراجع لحد كبير ، لذلك يتعين أخذ عناية واجبة وملحوظة فى هذا الصدد .

فعلى سبيل المثال قد يتضمن نظام الرقابه الداخلية على المبيعات عدة صفات رقابية هامة ، والتى يوضحها الشكل البيانى رقم ٢/٣/٣ .

شكل رقم ٢/٣/٣

صفات الرقابه على المبيعات

١- إعداد ورقابه أوامر البيع المسلسلة رقمياً لكل عملية بيع .
٢- الموافقه على كل أمر بيع بواسطة المشرف بقسم الإئتمان قبل إتمام صفة البيع .
٣- إعداد مستندات الشحن بعد الموافقه على أوامر البيع .
٤- إعداد فواتير المبيعات فقط بعد تسليم أوامر البيع المعتمده والتى تم الموافقه عليها الى قسم المبيعات .
٥- فحص المشرف على قسم المبيعات كل فاتورة مبيعات بالنسبة للتسعير والدقه الحسابيه والتوقيع بما يفيد ذلك .
٦- إستلام نسخة من مستندات الشحن المعتمده كتصريح له بتسليم البضاعه .
٧- مراجعه قسم تدقيق الفواتير كل فاتورة مبيعات للتحقق من صحة الأسعار والكميات والقيمة وذلك قبل إرسال الفاتورة للعميل .
٨- إعداد قسم حسابات المدينين ملخص مبيعات يومى وإجمالى رقابى من واقع فواتير المبيعات المعتمده والمصدرة كل يوم .
٩- إرفاق نسخة من مستند الشحن وفاتورة المبيعات بالبضاعه التى تم شحنها للعميل .

تعريف المجتمع

فى ظل إجراء تطبيق معاينة الصفات يتعين على المراجع أن يتأكد من أن المجتمع محل المعاينة تتميز بالتجانس . حيث يعنى المجتمع المتجانس بأن كافة البنود فى المجتمع يجب أن يكون لها خواص متماثلة ومتشابهه ، فعلى سبيل المثال إذا تم تشغيل عمليات البيع المصدرة والمحلية لأحد الشركات بطريقة مختلفه ، فأن المراجع يواجه فى هذا المقام بمشكلة تتعلق بتقويمة هيكلين مختلفين للرقابه أو بعباره أخرى مجتمعين مستقلين ، وعلى الرغم من أن عمليات فرع الشركة قد تكون كلها من طبيعه متماثله ، إلا أن الفروع تدار عن طريق أفراد مختلفين ، فإذا ما كان المراجع مهتماً بكفاءة هياكل الرقابه والأعضاء العاملين بالأفرع الفردية ، فإنة سوف يتعامل مع مجتمعات مستقله لكل فرع ، فى

الناحية الأخرى فإنة إذا كان المراجع غير مهتماً بالأفرع الفردية إلا انه يهتم بأعمال الشركة ككل ، فإن الشركة فى تلك الحالة يمكن النظر اليها بأنة مجتمع وحيد .

الحكم الشخصي في الإختبار الإحصائي للإلتزام بنظم الرقابه

تم الإشاره الى اهمية الحكم الشخصى المهنى للمراجع عند تطبيق المعاينة الإحصائية فى الفصل الأول ، حيث لا يمكن القول بأن المعاينة الإحصائية تتطلب من المراجع أن يقوم بالتحديد الكمى لبعض قراراته الحكمية .

يوضح الشكل ٣/٣/٣ بدقة الخطوات المرتبطة بالإختيار غير الإحصائى للإلتزام بنظم الرقابه مقارنة بنظيرها المرتبطة بالإختبار الإحصائى ، حيث يلاحظ أن التحديد الكمى للحكم يحدث عند الخطوة الرابعه (تحديد مخاطر منخفضة جداً عن مخاطر تقويم مخاطر الرقابه ومعدل الإنحراف المقبول) ، والخطوه الخامسة (تحديد حجم العينة) والخطوةالثامنه (تقويم نتائج العينة كمياً) .

جدول ٣/٣/٣
مقارنة الإختبارات الإحصائية وغير الإحصائية
للإلتزام بنظم الرقابه

الخطوات فى الإختبارات غير الإحصائية	الخطوات فى الإختبارات الإحصائية	الإختبار الإحصائى الإيضاحى للإلتزام بنظم الرقابه
١- تعريف أهداف إختبار عملية المراجعه .	نفسه .	ضمان ما إذا كان قد تم تسجيل عمليات مبيعات غير صحيحه فى يومية المبيعات والتى تؤثر على تأكيدات الوجود والتقويم المرتبطة بحسابات المدينين .
٢- تعريف المجتمع الملائم الذى منه يتم إختبار العينة أو الصفات بالإضافه الى حالات الإنحراف عنها .	نفسه .	- كافة العمليات المسجلة فى يومية المبيعات عن الفتره من / / حتى تاريخ الإختبار الدورى أو المرحلى . - الخواص القابله للإختبارهى دقة الكميات المحدده بالفواتير والأسعار المرتبطة بعمليات المبيعات . - الإنحرافات هى الحالات التى لا تتفق فيها الكميات الموجوده بالفواتير مع مستندات الشحن أو الأسعار الموجوده بالفواتير لا تتفق مع قوائم الأسعار التى تم الموافقه عليها .
٣- تحديد أن التمثيل المادى للمجتمع يعتبر كاملا .	نفسه .	- مطابقه إجمالى العمليات المسجله فى يوميه المبيعات عن الفتره من / / حتى تاريخ المراجعة الدورية مع إجمالى المبيعات لتلك الفتره .

٤- إتخاذ أحكام بخصوص مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جدا ، معدل الإنحراف المقبول ومعدل الإنحراف المتوقع .	التحديد الكمي لمخاطر الرقابه بشكل منخفض جدا ، معدل الإنحراف المقبول (حدود الدقة العليا المقبوله) ومعدل الإنحراف المتوقع .	- تحديد مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جدا عن ١٠ ٪ (الثقه عند ٩٠ ٪) ومعدل الإنحراف المقبول عند ٥ ٪ ، ويتوقع وجود إنحرافات صفرية .
٥- تحديد حجم العينة حكميا .	تحديد حجم العينة رياضيا بإستخدام جدول المعاينة .	- الحد الأدنى لحجم العينة هو ٤٥ عملية مبيعات إذا ما تم ملاحظة حدوث صفرى .
٦- إختيار عينة ممثلة بإستخدام طريقة عشوائية أو طريقة الإختيار التصادفي .	إختيار العينة عشوائيا من التسعة شهور الأولى للسنة المالية على الأقل.	إستخدام جدول أرقام عشوائية لإختيار عينة لعمليات المبيعات من يومية المبيعات .
٧- تطبيق إجراءات مراجعة لبنود مختارة ، تغيرات لحالات لم تعرف كإنحرافات	نفســــــه .	لكل بند يتم فحص فاتورة المبيعات ويتم تتبع الكميات إلى مستندات الشحن والأسعار التى تم المافقة عليها .
٨- تقويمأدلة إثبات النابجة من إختبار العينة .	تقويم أدلة إثبات لعينة كميا ووصفيا .	ملاحظة إنحرافات صفرية ، لذلك يتم إستنتاج أن هناك فقط ١٠٪ مخاطرة بأن المعدل الحقيقي الفعلي للمبيعات وحسابات المدينين غير صحيحة ليست أكثر من ٥٪ .
٩- ربط أدلة الإثبات الناتجة من ذلك الإختبار مع نتائج الإختبارات الملائمة الأخرى للإلتزام بنظم الرقابة لتقويم مخاطر الرقابة المرتبطة بتأكيدات الوجود والتقويم المتعلقة بحسابات المدينين . يتم التحقق من تأثير ذلك على طبيعة وتوقيت ومدى نطاق إجراءات التحقق الأساسية .	نفســــــه .	يتم تقويم مخاطر الرقابة عند مستوى منخفض ، لذلك فأن حجم العينة المرتبطة بالمصادقة على حسابات المدينين يتم تحديدها عند الحد الأدنى ، ويتم المصادقة على حسابات المدينين فى تاريخ مرحلى (دورى) معين .

ويمكن أيضاً أن تكون الخطوة السادسة المرتبطة بطريقة إختبار العينة مختلفة عن إجراء الإختبارات الإحصائية بالإلتزام بنظم الرقابه ، وكما سبق مناقشتة فى الفصل الثانى يجب أن يتم إختيار العينة عشوائياً حتى يمكن تقويمها إحصائياً .

تشير الخطوة السادسة فى الشكل رقم ٣/٣/٣ أنه يجب أن يتم إختيار العينة من بين التسعه شهور الأولى على الأقل من السنة المالية . ويعتبر معيار التسعه شهور مرشد ودليل يستخدمة بعض المراجعين الممارسين ، والمنطق وراء إستخدامة يتمثل فى إختبارات التحقق فى نهاية السنة تتضمن كثيراً من العمليات التى يتم توليدها أثناء الشهور الأخيرة للسنة ، ولذلك فسوف ينتج كل من أدلة إثبات لإختبارات التحقق وإختبارإلتزام بنظم الرقابه (إختبارات ذات غرض ثنائى Dual Purpose Tests) ، وتنص نشرة معايير المراجعه رقم (٥٥) أنة عندما يحصل المراجع على ادلة إثبات خاصة بتصميم أو تشغيل سياسات

وإجراءات الرقابه الداخلية أثناء فتره دورية أو مرحلية ، فإن المراجع يتعين علية إتخاذ حكم شخصي بخصوص الفتره الباقية ، في إتخاذ ذلك القرار فإنة يتعين على المراجع دراسة عديد من العوامل على سبيل المثال التأكيد المرتبط ، هيكل الرقابه محل الإختبار ، نتائج إختبارات نظم الرقابه المؤداه عن فتره دورية أو مرحلية ، طول الفتره الباقيه ، أو أي دليل إثبات مرتبط بالفاعلية التشغيلية التي سوف يتم الحصول عليها من إختبارات المراجع الخاصة بإجراءات التحقق الأساسية .

تشير الخطوة الرابعه من الشكل ٣/٣/٣ الى أنه بالنسبة للإختبار الإحصائي - فإن مخاطر تقويم المراجعه بشكل منخفض جداً (مستوى الثقه) ومعدل الإنحراف المقبول (أو المسموح به) يجب ان يتم إعادة تعريفهما ويتم تحديد مخاطر التقويم هذه بالتطابق مع الحد الأقصى لمخاطر المعاينة المقبول ، بينما يعتمد تحديد معدل الإنحراف المسموح به على الإرشادات التي يتم تبينها في الممارسة العملية ، كلا من هذين العاملين (المخاطر ومعدل الإنحراف) سوف يتم مناقشتهما بالتفصيل لاحقاً في هذا الفصل .

وتحدد الخطوة الثامنة في الشكل ٣/٣/٣ أن نتائج العينة يجب أن يتم تقويمها كمياً (أو إحصائياً) ووصفياً أيضاً ، وفي الحقيقة فأن أداء تحليل حكمي للإنحراف على كل إنحراف مشاهد قد يكون أكثر أهمية للمراجع بشكل إستراتيجي مقارنة بالتوقع الإحصائي الذي يتأسس على عينة مختاره ، على سبيل المثال فإن المراجع عند أداء إختيار إحصائي للتحقق من الإلتزام بسياسات الرقابه قد يعرف الإنحراف بأنة عباره عن خطأ في تجميع فاتورة المبيعات ، ونتيجة لذلك فإذا تم إفتراضه أنه هناك عينة تتكون من ١٠٠ فاتورة مبيعات رغم مشاهدة خطأ من التجميع بالنسبة لفاتورة قيمتها ٢٠ جنيه ، وأخرى قيمتها ٦٠٠٠ جنيه ، من ثم يتم معالجة كل من هذين الإنحرافين إحصائياً بشكل متكافئ ومتشابه، مع ذلك قد يشير قرار (حكم) المراجعه الى أنة حتى مع وجود معدل إنحراف مبلغ ٢٪ ، فإنة لا يمكن الثقه في نظام محاسبي يسمح بوجود أخطاء أكبر دون أن يتم إكتشافها .

٤/٣ تحديد وتطبيق مفاهيم مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً ومعدل الإنحراف المسموح به ومعدل الإنحراف المتوقع

بوجة عام تعتبر المخاطرة Risk أحد مكونات إمكانية الإعتماد Reliability ، وفى كلمات أخرى تعبر المخاطر عن واحد صحيح مطروحاً منه مستوى الثقه ، وعادة ما يتم صياغتها فى آدبيات المراجعه الرسمية معبراً عنها فى نشرة معايير المراجعه رقم (٣٩) فى صورة مخاطره إلا انة فى الإحصاء يعد إصطلاح الثقه هو الأكثر إستخداماً ، أيضاً فى الإحصاء يتم إستخدام كل من إصطلاح مستوى الثقة ومستوى إمكانية الإعتماد Reliabity Level and Confidience Level بشكل مترادف ، حيث يشير إصطلاح إمكانية الإعتماد أو الثقه الى إحتمال توصل المراجع إلى إستنتاج صحيح بشأن الفعالية التشغيلية لإجراء رقابى معين .على سبيل المثال إذا إختار المراجع مستوى ثقة معين يبلغ ٩٥ ٪ ، فإنة سوف يكون له إحتمال (مخاطر) تبلغ ٥٪ لتقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً (حيث أن ذلك يفترض أن التقويم الإحصائى والتقويم الوصفى سيكون متماثلين) ، وإذا ما قرر المراجع أن مستوى الثقه المقبول هو ٩٠ ٪ من ثم يكون لدية ١٠٪ إحتمال إحصائى لإستنتاج أن إجراء الراقابه يعمل بفاعلية عندما لا يكون كذلك ، بإختصار فإن مستوى الثقه هو الإحتمال الخاص بأن الإستنتاج الإحصائى للمراجع سوف يكون صحيحاً، وكما يوضح الشكل البيانى رقم ١/٥/٣ فإن نسبة إتمام مستوى الثقه (واحد صحيح – إمكانية الإعتماد أو الثقه) هو عباره عن المخاطر الخاصه بأن المراجع سوف يستنتج بشكل غير ملائم أن الفاعلية التشغيلية لإجراء الرقابى تعتبر كافية لتدعيم مستوى مخاطر الرقابه الذى تم تخطيطة وتقويمة للمراجع ، تلك المخاطر يشار إليها مخاطر تقويم الرقابه بشكل منخفض جداً Risk of Assessing Control Too Low .

شكل بيانى رقم ١/٤/٣
معاينة إختبارات الإلتزام بنظم الرقابه
مصفوفه المخاطر

نتائج العينة تشير الى	إجراء الرقابه محل الإختبار يعتبر	
	يعمل بفاعلية	لا يعمل بفاعلية
قبول	قرار صحيح	مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جدا
رفض	مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل مرتفع جدا	قرار صحيح

ويوضح الشكل البيانى رقم ١/٤/٣ نوع أخر من المخاطر هو مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل مرتفع جداً Risk of Assessing control risk too high ، وتتمثل نتائج تقويم المخاطر فى انة ليس من الضرورى التوسع فى إختبارات التحقق الأساسية ، وفى ضوء ذلك تتأثر كفاءة عملية المراجعه إلا أن فاعليتها لن تتأثر ، ولا شك أن الخطأ الجوهرى الأكبر هو تقييم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً ، ولذلك فيجب التركيز على رقابة هذا النوع من المخاطره .

وحيث أن إختبارات الإلتزام بنظم الرقابه عادة ما توفر دليل إثبات رئيسى لتدعيم مستوى مخاطر الرقابة المقدرة عن طريق المراجع ، فإن المستوى المنخفض لمخاطر وتقدير مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً ، يعتبر ملائماً – وعادة ما يتراوح ما بين ٥٪ الى ١٠٪ ، أغلب مكاتب المراجعه القانونية تحدد سياسات وإرشادات بخصوص المستوى الملائم للمخاطر والذى يتعين إستخدامة فى كافة إختبارات الإلتزام بنظم الرقابه التى تستخدم معاينة المراجعه .

<u>٧/٤/٣ معدل الإنحراف المقبول (حد الدقه الأعلى)</u>

يتم تقييم العينات الإحصائية فى ضوء ما يعرف بالدقة والتى يعبر عنها كمدى من القيم - زائد أو ناقص – حول نتائج العينة ، ودرجة الإعتماد أو الثقة والتى يعبر عنها بنسبة الفترات التى يتم الحصول عليها من جميع العينات الممكنة التى من نفس النوع وبها نفس الحجم والتى تتضمن قيمة المجتمع الفعلية ، وتعكس الدقة المدى المتوقع خلالة مقابلة الخاصية الموجودة فى العينة للخاصية الحقيقية (المجهولة) فى المجتمع موضع المراجعة. لذلك بوجه عام يترتب على زيادة مستوى الدقة زيادة حجم العينة ، ويطلق عادة على الحد الأعلى والأدنى لفترة الدقة حدود الدقة ، وفى معاينة الصفات يتم الإهتمام عادة بحدود الدقة العُليا ، لأن هذه الحدود إنما تعبر عن أقصى تقدير للإنحرافات الممكنة الداخلية موضع الإختبار . يمثل معدل الإنحراف المقبول أو حد الدقه الأعلى The Tolerable Rate or Upper Precision Limit الحد الأقصى لمعدل الإنحراف الذى يتم إقراره ، بحيث يكون إحتمال وجود إنحرافات أعلى من ذلك المعدل من شأنها أن تجعل المراجع

يقدم بزياده مستوى تقويمة لمخاطر الرقابه عند تحديد معدل الإنحراف المقبول أو المسموح به بحيث يجب على المراجع دراسة :-

ا - المستوى المخطط لمخاطر الرقابه محل التقويم المرتبط بالتأكيد محل الإختيار .

ب- مدى الضمان المرغوب بإستخدام دليل الإثبات فى العينة .

على سبيل المثال إذا قام المراجع بتخطيط تقويم مخاطر الرقابه عند مستوى منخفض، وكان يرغب فى وجود درجة كبيرة من أدلة الإثبات فى العينة (بمعنى عدم تخطيط وجود أية إختبارات أخرى للإلتزام بنظم الرقابه) فإن معدل إنحراف مقبول يبلغ ٥٪ أو أقل قد يعتبر ملائماً ، فإذا ما قام المراجع بتخطيط تقويم مخاطر الرقابه عند مستوى اكبر أو انة يرغب فى الحصول على دليل إثبات أقل من المرتبط بالعينة (بمعنى أن يتم آداء إختبارات أخرى للتحقق من الإلتزام بنظم الرقابه على نفس التأكيد) ، فإن معدل إنحراف مقبول يبلغ بنسبة ١٠ ٪ قد يكون ملائماً ، يوضح الجدول التالى معدلات إنحرافات مقبولة متوافقه ومتداخلة تتأسس على المستوى المخطط لمخاطر الرقابه محل التقويم .

المستوى المخطط لمخاطر الرقابه محل التقويم	معدل الإنحرافات المقبول أو المسموح به
منخفض	٢٪ - ٧٪
معتدل	٦٪ - ١٢٪
أقل من الحد الأقصى	١١٪ - ٢٠٪
الحد الأقصى	يستبعد الإختبار

عند تحديد معدل الإنحراف المقبول (ويعبر عن أقصى تقدير للإنحرافات الممكنة عن صفة الرقابه الداخلية موضع الإختبار أو أقصى إنحراف يمكن قبولة) فإن المراجع يجب علية أيضاً أن يدرس إحتمال أن الإنحرافات عن أداء أجراءات الرقابه قد تزيد من مخاطر التحريفات فى السجلات المحاسبية ، مثل تلك الإنحرافات لا تؤدى بالضرورة الى وجود تحريفات ، على سبيل المثال فإن المدفوعات النقدية التى لم يتم الموافقه عليها أو إعتمادها قد يتم تسجيلها بشكل صحيح فى السجلات والدفاتر .

وفى الحقيقة فإنة فى ظل تطبيق طريقتى تقدير الصفات أو المعاينة المتعاقبه يتم توليد حدين للدقه العليا ، أولاهما حد الدقة المعدل أو المرغوب فية Acceptable or Desired Upper Precision LImits والذى تم تعريفة سابقاً ،ويشار الية بأنة عبارة عن

معدل الإنحراف المقبول Tolerable Rate في نشرة معايير المراجعه رقم (٣٩) ، أما ثانيهما هو حد الدقه الأعلى المحقق " والمحسوب Achieved or Calculated Upper Precision limit والذى يتم حسابه وقياسة بعد أن يتم مراجعه العينة المختاره عن طريق إستخدام طريقة رياضية ملائمة أو جدول تقويم لمعاينة الصفات ، وبوجة عام إذا ما أيدت نتائج الإختبار المستوى المخطط لمخاطر الرقابه محل التقويم من المراجع ، فإن معدل الإنحراف المقبول أو حد الدقة الأعلى المقبول يجب ان يكون اكبر من أو مساوياً لحد الدقة الأعلى المحقق ، مع ذلك فأن التقويم الوصفى للمراجع الذى يتأسس على التقويم الإحصائى وتحليل الخطأ قد يؤدى الى قبول النتائج ، ورغماً عن أن معدل الإنحراف المقبول (حد الدقة الأعلى المقبول) يكون أقل من حد الدقه الأعلى المحقق أو العكس بالعكس ، فأن إستنتاج المراجع (بصفه خاصة - عندما يقبل نتائج الإختبار) عندما يشير التقويم الكمى (الإحصائى) الى قرار رفض يبنى على ضرورة أن يتم فحص أوراق عمل المراجعه بشكل كاف .

التصرفات الأخرى التى يمكن دراستها عندما يكون حدالدقه الأعلى المقبول والمرغوب فية أقل من حد الدقه الأعلى المحقق أو المحسوب هى :-

١- مراجعه تعريف الإنحراف (الخطأ) للتأكد من أنه متسق مع الهدف الأصلى لإختبار المراجعه .

٢- مراجعه كل وحده معاينة يتم إعتبارها إنحرافاً للتأكد من أنها مطابق لما تم تعريفة (هذا التصرف يخفض من أخطاء بخلاف المعاينة كما سبق الإفصاح فى الفصل الأول)

٣- التوسع فى إجراء إختبارات تحقق أساسية إضافية (زيادة المستوى المخطط لمخاطر الرقابه موضع التقويم) .

٤- زيادة حجم العينة حتى يقل حد الدقه الأعلى المحقق أو يساوى المعدل المقبول أو حد الدقه الأعلى المرغوب فية (عادة ما سيكون هذا غير ناجحاً أو غير فعالاً مقارنة بتكلفة ذلك إلا فيما إذا كان حجم العينة المبدئية صغيراً) .

٥/٣ إستخدام خطة معاينة الصفات ذات حجم العينة الثابت فى إختبار الإلتزام بنظم الرقابه الداخلية.

كما سبق مناقشتة بخصوص إجراءات الرقابه الداخلية التى تترك مسار مراجعه معين، فإن مدى الإختبار قد تم تحديده موضوعياً عن طريق إستخدام معاينة الصفات والذى قد يتم تحديده موضوعياً عن طريق إستخدام معاينة الصفات ذات حجم العينة الثابت ، وبالإشاره الى الشكل البيانى رقم ١/٣/٣ فإنة قبل التوصل الى قرار مدى الإختبار ، يتعين على المراجع ان يعرف أهداف إختبار المراجعه ، ومجتمع المراجعه بالإضافه الى تعريف الصفات القابله للإختبار فضلاً عن تحديد إتجاه إختبار المراجعه – لتسهيل تحديد حجم العينة المرتبط بمعاينة الصفات ذات حجم العينة الثابت ، سوف يعتمد المراجع فى هذا الشأن على إستخدام عديد من الجداول ، والتى سوفغ يستخدمها أيضاً لأغراض تقويم نتائج العينة .

تتأسيس الجداول من ١/٥/٣ الى ٤/٥/٣ علىتوزيع ذو حدين Binominal Distribution . وتعتبر تلك الجداول دقيقة فقط عندما يتم إجراء المعاينة مع الإحلال ، حيث عندما تستخدم المعاينة بدون إحلال يعتمد التوزيع الهندسى Hypergeometric Distribution هو التوزيع الملائم ، مع ذلك فإن تلك الجداول الأخيرة ليس من السهل تكوينها (التى تعتمد على التوزيع الهندسى) ، ورغماً أن المراجعين عادة ما يقومون بإستخدام المعاينة بدون إحلال فإن الجداول من ١/٥/٣ الى ٤/٥/٣ يمكن أن يتم إستخدامها أيضاً ، يمكن القول بأنة عندما يتم إجراء المعاينة بدون إحلال فإن الجداول ذات الحدين توفر نتائج صحيحة إلا انها تمثل نتائج محاطة بالتحفظ .

ويتم إستخدام طريقة معاينة تقدير الصفات عندما يرغب المراجع فى تقدير معدل إنحراف المجتمع (إنحرافات العينة مقسومة على حجم العينة) وحد الدقة الأعلى المحقق أو المحسوب .

يتم إستخدام جـدولى رقـم ١/٥/٣ ، ٢/٥/٣ لتحديـد حجـم العينـة ، فـى حـين يتـم إستخدام جدولى رقم ٣/٥/٤ ، ٣/٥/ ٤ لتقويم نتائج العينة ، لتحديد حجم العينـة يجـب أن يتم تقدير ثلاثة متطلبات رئيسية يجب أن يكون المراجع على إلمام بها هى : -

١- تحديد مستوى الثقة أو إمكانية الإعتماد ، يتأسس ذلك القرار على مخاطر تقدير مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً والذى يرغب المراجع فى قبولة .

٢- تقدير معدل إنحراف المجتمع فى شكل نسبة مئوية ، وقد يستخدم المراجع معرفته أو خبرتة السابقه فى تحديد ذلك المعدل .

٣- تعريف المعدل المسموح به (حد الدقه الأعلى المقبول) ، وذلك المعدل يتم تحديـده فى صورة نسبة مئوية والذى يتم مساواته للحد الأقصى لمعدل الإنحراف المسـموح بـه ، وهو ليس عباره عن واحد صحيح مطروحاً منه معدل الثقه أو إمكانية الإعتماد .

لأغـراض شـرح طريقـة معاينـة الصفـات ذات حجـم العينـة الثـابت يفـترض أن احـد المراجعين يرغب فى إختبـار موافقات الإئتمان على عـدد ٢٠٠٠٠ فـاتورة مبيعات التى تم إجرائها خلال السنة المالية ، ويرغب هذا المراجع فى إستخدام عينة إحصائية سـوف تغطى معدل ثقه يبلغ ٩٥ ٪ فى أنة ليس هناك أكثر من ٥٪ من فواتير المبيعات لم يتم الموافقه ، علية من واقع خبرة المراجع السابقه فقد قدر أن هناك مبيعات لديها إنحراف بنحـو ١ ٪ (أى عدم إعتماد فواتير المبيعات) وفى تلك الحالة فإن : -

المعدل المتوقع	= ١٪
المعدل المقبول والمسموح به	= ٥٪
مستوى الثقه أو إمكانية الأعتماد (واحد مطروحاً منة مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً)	= ٩٥٪

جدول ٣/٥/١

تحديد حجم العينة : معدل ٩٠٪

(مخاطر تقويم الرقابه بشكل منخفض جداً)

(عدد الإنحرافات المسموح به بين الأقواس)

معدلات الإنحراف المتوقع المجتمع	معدل إنحراف مسموح به										
	٢٪	٣٪	٤٪	٥٪	٦٪	٧٪	٨٪	٩٪	١٠٪	١٥٪	٢٠٪
٠,٠٠	١١٤ (٠)	٧٦ (٠)	٥٧ (٠)	٤٥ (٠)	٣٨ (٠)	٣٢ (٠)	٢٨ (٠)	٢٥ (٠)	٢٢ (٠)	١٥ (٠)	١١ (٠)
٠,٢٥	١٩٤ (١)	١٢٩ (١)	٩٦ (١)	٧٧ (١)	٦٤ (١)	٥٥ (١)	٤٨ (١)	٤٢ (١)	٣٨ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٠,٥٠	١٩٤ (١)	١٢٩ (١)	٩٦ (١)	٧٧ (١)	٦٤ (١)	٥٥ (١)	٤٨ (١)	٤٢ (١)	٣٨ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٠,٧٥	٢٦٥ (٢)	١٢٩ (١)	٩٦ (١)	٧٧ (١)	٦٤ (١)	٥٥ (١)	٤٨ (١)	٤٢ (١)	٣٧ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
١,٠٠		١٦٧ (٢)	٩٦ (١)	٧٧ (١)	٦٤ (١)	٥٥ (١)	٤٨ (١)	٤٢ (١)	٣٨ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
١,٢٥		٢٢١ (٣)	١٣٢ (٢)	٧٧ (١)	٦٤ (١)	٥٥ (١)	٤٨ (١)	٤٢ (١)	٣٨ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
١,٥٠			١٣٢ (٢)	١٠٥ (٢)	٦٤ (١)	٥٥ (١)	٤٨ (١)	٤٢ (١)	٣٨ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
١,٧٥			١٦٦ (٣)	١٠٥ (٢)	٨٨ (٢)	٥٥ (١)	٤٨ (١)	٤٢ (١)	٣٨ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٢,٠٠			١٩٨ (٤)	١٣٢ (٣)	٨٨ (٢)	٧٥ (٢)	٤٨ (١)	٤٢ (١)	٣٨ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٢,٢٥				١٣٢ (٣)	٨٨ (٢)	٧٥ (٢)	٦٥ (٢)	٤٢ (١)	٣٨ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٢,٥٠				١٥٨ (٤)	١١٠ (٣)	٧٥ (٢)	٦٥ (٢)	٥٨ (٢)	٣٨ (١)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٢,٧٥				٢٠٩ (٦)	١٣٢ (٤)	٩١ (٣)	٦٥ (٢)	٥٨ (٢)	٥٢ (٢)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٣,٠٠					١٣٢ (٤)	٩١ (٣)	٦٥ (٢)	٥٨ (٢)	٥٢ (٢)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٣,٢٥					١٥٣ (٥)	١١٣ (٤)	٨٢ (٣)	٥٨ (٢)	٥٢ (٢)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٣,٥٠					١٩٤ (٧)	١١٣ (٤)	٨٢ (٣)	٧٣ (٣)	٥٢ (٢)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٣,٧٥						١٣١ (٥)	٩٨ (٤)	٧٣ (٣)	٥٢ (٢)	٥ (١)	١٨ (١)
٤,٠٠						١٤٩ (٦)	٩٨ (٤)	٧٣ (٣)	٦٥ (٣)	٢٥ (١)	١٨ (١)
٥,٠٠							١٦٠ (٨)	١١٥ (٦)	٧٨ (٤)	٣٤ (٢)	١٨ (١)
٦,٠٠								١٨٢ (١١)	١١٦ (٧)	٤٣ (٣)	٢٥ (٢)
٧,٠٠									١٩٩ (١٤)	٥٢ (٤)	٢٥ (٢)

- يلاحظ أن ذلك الجدول يفترض وجود مجتمع كبير .
- يجب أن يكون حجم العينة أيضاً كبير حتى يكون فعالاً مقارنة بتكلفته .

جدول ٣/٥/٢

تحديد حجم العينة : معدل ٩٥٪

(مخاطر تقويم الرقابة بشكل منخفض جداً)

(عدد الإنحرافات المسموح به بين الأقواس)

معدلات الإنحراف المتوقع للمجتمع	٢%	٣%	٤%	٥%	٦%	٧%	٨%	٩%	١٠%	١٥%	٢٠%
٠ %	١٤٩ (٠)	٩٩ (٠)	٧٤ (٠)	٥٩ (٠)	٤٩ (٠)	٤٢ (٠)	٣٦ (٠)	٣٢ (٠)	٢٩ (٠)	١٩ (٠)	١٤ (٠)
٠,٢٥	١٣٦ (١)	١٥٧ (١)	١١٧ (١)	٩٣ (١)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٠,٥٠		١٥٧ (١)	١١٧ (١)	٩٣ (١)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٠,٧٥		٢٠٨ (٢)	١١٧ (١)	٩٣ (١)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
١,٠٠			١٥٦ (٢)	٩٣ (١)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
١,٢٥			١٥٦ (٢)	١٢٤ (٢)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
١,٥٠			١٩٢ (٣)	١٢٤ (٢)	١٠٣ (٢)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
١,٧٥			٢٢٧ (٤)	١٥٣ (٣)	١٠٣ (٢)	٨٨ (٢)	٧٧ (٢)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٢,٠٠				١٨١ (٤)	١٢٧ (٣)	٨٨ (٢)	٧٧ (٢)	٦٨ (٢)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٢,٢٥				٢٠٨ (٥)	١٢٧ (٣)	٨٨ (٢)	٧٧ (٢)	٦٨ (٢)	٦١ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٢,٥٠					١٥٠ (٤)	١٠٩ (٣)	٧٧ (٢)	٦٨ (٢)	٦١ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٢,٧٥					١٩٣ (٥)	١٠٩ (٣)	٩٥ (٣)	٦٨ (٢)	٦١ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٣,٠٠					١٩٥ (٦)	١٢٩ (٤)	٩٥ (٣)	٨٤ (٣)	٦١ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٣,٢٥						١٤٨ (٥)	١١٢ (٤)	٨٤ (٣)	٦١ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٣,٥٠						١٦٧ (٦)	١١٢ (٤)	٨٤ (٣)	٧٦ (٣)	٤٠ (٢)	٢٢ (١)
٣,٧٥						١٨٥ (٧)	١٢٩ (٥)	١٠٠ (٤)	٧٦ (٣)	٤٠ (٢)	٢٢ (١)
٤,٠٠							١٤٦ (٦)	١٠٠ (٤)	٨٩ (٤)	٤٠ (٢)	٢٢ (١)
٥,٠٠								١٥٨ (٨)	١١٦ (٦)	٤٠ (٢)	٣٠ (٢)
٦,٠٠									١٧٩ (١١)	٥٠ (٣)	٣٠ (٢)
٧,٠٠										٦٨ (٥)	٣٧ (٣)

* يلاحظ أن ذلك الجدول يفترض وجود مجتمع كبير . كما يجب أن يكون
* حجم العينة أيضاً كبير حتى يكون فعالاً مقارنة بتكلفته .

جدول ٣/٥/٢

تحديد حجم العينة : معدل ٩٥٪

(مخاطر تقويم الرقابه بشكل منخفض جداً)

(عدد الإنحرافات المسموح به بين الأقواس)

معدلات الإنحراف المتوقع للمجتمع	%٢	%٣	%٤	%٥	%٦	%٧	%٨	%٩	%١٠	%١٥	%٢٠
% ٠	١٤٩ (٠)	٩٩ (٠)	٧٤ (٠)	٥٩ (٠)	٤٩ (٠)	٤٢ (٠)	٣١ (٠)	٣٢ (٠)	٢٩ (٠)	١٩ (٠)	١٤ (٠)
٠,٢٥	١٣٦ (١)	١٥٧ (١)	١١٧ (١)	٩٣ (١)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٠,٥٠		١٥٧ (١)	١١٧ (١)	٩٣ (١)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٠,٧٥		٢٠٨ (٢)	١١٧ (١)	٩٣ (١)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
١,٠٠			١٥٦ (٢)	٩٣ (١)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
١,٢٥			١٥٦ (٢)	١٢٤ (٢)	٧٨ (١)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
١,٥٠			١٩٢ (٣)	١٢٤ (٢)	١٠٣ (٢)	٦٦ (١)	٥٨ (١)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
١,٧٥			٢٢٧ (٤)	١٥٣ (٣)	١٠٣ (٢)	٨٨ (٢)	٧٧ (٢)	٥١ (١)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٢,٠٠				١٨١ (٤)	١٢٧ (٣)	٨٨ (٢)	٧٧ (٢)	٦٨ (٢)	٤٦ (١)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٢,٢٥				٢٠٨ (٥)	١٧٧ (٣)	٨٨ (٢)	٧٧ (٢)	٦٨ (٢)	٦٦ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٢,٥٠					١٥٠ (٤)	١٠٩ (٣)	٧٧ (٢)	٦٨ (٢)	٦٦ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٢,٧٥					١٩٣ (٥)	١٠٩ (٣)	٩٥ (٣)	٦٨ (٢)	٦٦ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٣,٠٠					١٩٥ (٦)	١٢٩ (٤)	٩٥ (٣)	٨٤ (٣)	٦٦ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٣,٢٥						١٤٨ (٥)	١١٣ (٤)	٨٤ (٣)	٦٦ (٢)	٣٠ (١)	٢٢ (١)
٣,٥٠						١٦٧ (٦)	١١٣ (٤)	٨٤ (٣)	٧٦ (٣)	٤٠ (٢)	٢٢ (١)
٣,٧٥						١٨٥ (٧)	١٣٩ (٥)	١٠٠ (٤)	٧٦ (٣)	٤٠ (٢)	٢٢ (١)
٤,٠٠							١٦١ (٦)	١٠٠ (٤)	٨٩ (٤)	٤٠ (٢)	٢٢ (١)
٥,٠٠								١٥٨ (٨)	١١١ (٦)	٤٠ (٢)	٣٠ (٢)
٦,٠٠									١٧٩ (١١)	٥٠ (٣)	٣٠ (٢)
٧,٠٠										٦٨ (٥)	٣٧ (٣)

* يلاحظ أن ذلك الجدول يفترض وجود مجتمع كبير . كما يجب أن يكون

* حجم العينة أيضاً كبير حتى يكون فعالاً مقارنة بتكلفته .

جدول ٣/٥/٤
تقويم النتائج : مستوى ثقة ٩٥٪

(مخاطر تقويم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً)

يقوم الجدول جد الدالة الأعلى المحقق

معدل الإنحراف فى صورة نسبة مئوية

حجم العينة	عدد الإنحرافات الفعلية الموجوده										
	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢٥	١١,٣	١٧,٦	*	*	*	*	*	*	*	*	*
٣٠	٩,٥	١٤,٩	١٩,٦	*	*	*	*	*	*	*	*
٣٥	٨,٣	١٢,٩	١٧	*	*	*	*	*	*	*	*
٤٠	٧,٣	١١,٤	١٥	١٨,٣	*	*	*	*	*	*	*
٤٥	٦,٥	١٠,٢	١٣,٤	١٦,٤	١٩,٢	*	*	*	*	*	*
٥٠	٥,٩	٩,٢	١٢,١	١٤,٨	١٧,٤	١٩,٩	*	*	*	*	*
٥٥	٥,٤	٨,٤	١١,١	١٣,٥	١٥,٩	١٨,٢	*	*	*	*	*
٦٠	٤,٩	٧,٧	١٠,٢	١٢,٥	١٤,٧	١٦,٨	١٨,٨	*	*	*	*
٦٥	٤,٦	٧,١	٩,٤	١١,٥	١٣,٦	١٥,٥	١٧,٤	١٩,٣	*	*	*
٧٠	٤,٢	٦,٦	٨,٨	١٠,٨	١٢,٦	١٤,٥	١٦,٣	١٨	١٩,٧	*	*
٧٥	٤	٦,٢	٨,٢	١٠,١	١١,٨	١٣,٦	١٥,٢	١٦,٩	١٨,٥	٢٠	*
٨٠	٣,٧	٥,٨	٧,٧	٩,٥	١١,١	١٢,٧	١٤,٣	١٥,٩	١٧,٤	١٨,٩	*
٩٠	٣,٣	٥,٢	٦,٩	٨,٤	٩,٩	١١,٤	١٢,٨	١٤,٢	١٥,٥	١٦,٨	١٨,٢
٩٥	٣	٤,٧	٦,٢	٧,٦	٩	١٠,٣	١١,٥	١٢,٨	١٤	١٥,٢	١٦,٤
١٠٠	٢,٤	٣,٨	٥	٦,١	٧,٢	٨,٣	٩,٣	١٠,٨	١١,٣	١٢,٣	١٣,٢
١٢٥	٢	٣,٢	٤,٢	٥,١	٦	٦,٩	٧,٨	٨,٦	٩,٥	١٠,٣	١١,١
١٥٠	١,٥	٢,٤	٣,٢	٣,٩	٤,٦	٥,٢	٥,٩	٦,٥	٧,٢	٧,٨	٨,٤

* يلاحظ أن ذلك الجدول يقدم الحدود العليا كنسب مئوية ، يفترض ذلك الجدول وجود مجتمع كبير

* أكبر من ٢٠٪

يتم تحديد الجدول الملائم للإستخدام (ينظر جدولى ٣/٥/١ ، ٣/٥/٢) عن طريق مستوى الثقه أو إمكانية الإعتماد المحدد مقدماً (واحد مطروحاً منها مخاطر تقويم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جداً) ، يتناظر الجدول ٣/٥/٢ مع مستوى ثقة يبلغ ٩٥ ٪ ، وطبقاً لذلك الجدول فإن حجم العينة المطلوب (N) هو ٩٣ ، وكما هو موضح فى الجدول التالى فإنة لتحديد حجم العينة المرتبط بمستوى ثقة يبلغ ٩٥ ٪ ، فإن ذلك يتم تحديده عن طريق تقاطع صف النسبة المئوية لمعدل الإنحراف المتوقع الذى يبلغ ١٪ مع عامود المعدل المسموح به والمقبول الذى يبلغ ٥٪ ، عدد الإنحرافات التى يمكن أن يتم تضمينها فى العينة بدون أن يتطلب من المراجع أن يزيد مستوى مخاطر الرقابه محل التقويم سوف تظهر فيما بين القواس كواحد مثلاً .

لتحديد حجم عينة لمستوى ثقة يبلغ ٩٥٪

(مخاطر تقويم الرقابه بشكل منخفض جداً تبلغ ٥٪)

معدل الإنحراف المتوقع للمجتمع	معدل مسموح به ٢٪	٣٪	٤٪	٥٪	٦٪	....
صفر						
٠,٢٥						
٠,٥٠						
١,٠				٩٣	(١)	
١,٥						

٩٣ = حجم العينة .

١ = عدد الإنهحرافات المسموح بها .

وتجدر الإشاره الى انة فى المواقف التى لا يرغب فيها المراجع معدل الإنحراف المتوقع (١ ٪ طبقاً لما هو مشار إلية بعالية) قد يتم إختيار عينة مرشده Pilot Sample تتكون من ٢٥ لأغراض تقدير معدل الإنحراف المجتمع ، فإذا ما تم إختيار تلك العينة (٢٥)

وتم إكتشاف إنحراف واحد لصفة معينة ، فإن معدل الإنحراف المتوقع للمجتمع يبلغ ٤ ٪ (١÷٢٥) ، وبإفتراض أن مستوى الثقه أو إمكانية الإعتماد المرغوب هو ٩٠ ٪ (مخاطر تقويم مخاطر الرقابه تبلغ ١٠ ٪) والمعدل المسموح به يبلغ ٨٪ ، من ثم فإن حجم العينة الذى يتم الحصول علية من جدول ١/٥/٣ يساوى ٩٨ .

لتقويم نتائج العينة يتم إستخدام جدولى رقم ٣/٥/٣ ، ٤/٥/٣ ، وبإفتراض إستخدام بيانات المثال الأول حيث يتم حساب حجم العينة ليكون ٩٣ ، فإن جدول رقم ٤/٦/٣ المرتبط بمستوى ثقة يبلغ ٩٣ لا يزيد عن ٩٣ أو ٩٠ ، فإذا ما كان هناك ثلاثة إنحرافات موجوده فى العينة ، فإن حد الدقة الأعلى المحقق هو ٨,٤ ٪ ، وقد يتم تحديد ذلك من تقاطع حجم العينة (٩٠) مع عامود الإنحرافات (٣) على النحو التالى : -

جدول تقويم نتائج العينة المرتبط بمستوى ثقة يبلغ ٩٥ ٪

(مخاطر تقويم مخاطر الرقابة تبلغ ٥ ٪)

حجم العينة	العدد الفعلى للإنحرافات الموجوده									
	صفر	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	...
١٠										
٢٠										
.										
.										
٩٠				٨,٤ هو حد الدقة الأعلى المحقق						

ويمكن تقويم حجم العينة (٩٠) كنتيجة اخرى من خلال إستخدام الجدول ٤/٦/٣ على النحو التالى : -

الإنحرافات المكتشفة	حد الدقة الأعلى المحقق على معدل الإنحراف
صفر	٪٣,٣
١	٥,٢ ٪(٥٪ تأسيساً على ٩٣ بند)
٢	٪ ٦,٩
٦	٪ ١٢,٨

وحيث أن المعدل المسموح به (حد الدقة الأعلى المقبول) كان ٥ ٪ فإن إنحرافين أو أكثر عادة ما تجعل المراجع يستنتج أن هذا الجانب من هيكل الرقابه الداخلية لا يعمل بكفاية لتبرير مستوى مخاطر الرقابه المخططة موضع التقويم ، وكما تم الإشاره الية فى الجدول فإن حد الدقة الأعلى المحقق المرتبط بإنحراف واحد (١) يبلغ ٥,٢ ٪ ، مع ذلك فإن تلك النتائج التى تم التوصل قد تم إليها من حجم عينة (٩٠) محل التقويم والتى نقل عن حجم العينة الحقيقى (٩٣) ، فإذا ما أمكن تقويم حجم العينة (٩٣) عن طريق إستخدام جدول ٤/٦/٣ فإن المراجع يمكنة إيجاد حد الدقة الأعلى المحقق ذو إنحراف واحد يبلغ ٥ ٪ ، ويُلاحظ أن حد الدقة الأعلى المحقق يتضمن مسموحات مقابل مخاطر المعاينة ، إنحراف واحد فى العينة البالغه ٩٣ تعبر عن معدل يبلغ ١,١ ٪ ، غير أن الحد الأعلى على معدل الإنحراف عند مخاطر تقويم مخاطر الرقابه يبلغ ٥ ٪ هو ٥ ٪ ، الفرق بين حد الدقة الأعلى المحقق البالغ ٥ ٪ ومعدل إنحراف العينة الفعلى البالغ ١,١ ٪ (عند حجم عينة يبلغ ٩٣) هو ٣,٩ ٪ ، ويمثل ذلك الفرق المخصص المقابل لمخاطر المعاينة .

٦/٣ إستخدام خطة معاينة الصفات المتعاقبة (معاينة قف او اذهب)

Sequential (Stop - Or - Go) Attribute Sampling

فى ظل طريقة معاينة تقدير الصفات (ذات الحجم الثابت للعينة) يقوم المراجع بفحص عينة وحيدة ذات حجم محدد ، اما فى ظل طريقة المعاينة المتعاقبة يتم إختيار العينة بإتباع خطوات متعددة ، حيث تعتمد كل خطوة على نتائج الخطوة السابقة ، يمكن للمراجع اكتساب الكفاءه عن طريق تطبيق المعاينة المتعاقبة والتى عادة ما تستخدم عندما يتوقع المراجع وجود معدل إنحراف صفرى او معدل إنحرافات صغيره جداً .

ويتم فحص بنود العينة فى مجموعات حتى يصبح أدلة الإثبات المتجمع المتراكمة كافية لتحقيق الثقة (او إمكانية الإعتماد) المحدده مقدماً وحد الدقة الأعلى المقبول المقرر مقدماً – على النقيض – تنتج طريقة معاينة الصفات ذات حجم العينة الثابت أحجام عينه اكبر لاسيما اذا تم المغالاه فى تحديد قيمة معدل الإنحراف المتوقع .

عند إستخدام إجراء المعاينة المتعاقبة يجب على المراجع ان يحدد ما يلى :-

١- مخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً (الثقة المرغوب فيها) .

٢- معدل الإنحراف المسموح به (حد الدقة الأعلى المقبول) .

توضح الجداول ١/٦/٣، ٢/٦/٣ إستخدام طريقه المعاينة المتعاقبة ، وعلى الرغممنان تلكالجداول تتأسس على المعاينة مع الإحلال ، فان المراجع يستخدم نمطياً المعاينة بدون إحلال عند إستخدام تلك الطريقة من المعاينة .

حيث يوضح الجدول ١/٦/٣ الحد الأدنى لأحجام العينه التى يجب ان تستخدم لمقابلة مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً بنسبة مئوية ١٠٪ ،٥٪ ، ٢,٥ ٪ ومعدلات الإنحراف المسموح بها من ١٪ حتى ١٠٪ وقد تكون العينة الأخيرة اكبر من العينة المبدئية المحدده فى الجدول رقم ١/٦/٣ إذا ما توقع او تبين للمراجع وجود إنحرافات .

جدول رقم ١/٦/٣

جدول الحد الأدنى لحجم العينة لاغراض اختبارات نظم الرقابة الداخلية

إنحرافات صفرية متوقعه

المعدل المسموح به	حجم العينة تأسيساً على مخاطر تقييم الرقابة بشكل منخفض جدا		
	١٠٪	٥٪	٢,٥٪
١٠٪	٢٤	٣٠	٣٧
٩٪	٢٧	٣٤	٤٢
٨٪	٣٠	٣٨	٤٧
٧٪	٣٥	٤٣	٥٣
٦٪	٤٠	٥٠	٦٢
٥٪	٤٨	٦٠	٧٤
٤٪	٦٠	٧٥	٩٣
٣٪	٨٠	١٠٠	١٢٤
٢٪	١٢٠	١٥٠	١٨٥
١٪	٢٤٠	٣٠٠	٣٧٠

اما الجدول رقم ٢/٦/٣ فهو يتيح تقدير حد الدقة الأعلى المحقق (المعدل المسموح به) للمجتمع ، ويتم إشتقاق تقدير حد الدقة الأعلى المحقق من ناتج قسمة معامل المخاطرة الملائم مأخوذاً من الجدول ٢/٦/٣ على حجم العينة المستخدم لتقييم المجتمع. يتم تحديد معامل المخاطرة عن طريق تقاطع عامود المخاطرة مع عدد الإنحرافات . على سبيل المثال فإن إستخدام مخاطر تقييم مخاطر الرقابة المنخفضة جداً بمعدل ٥٪ وحجم عينه يبلغ ٢٠٠ بإنحرافات عددها ١٤ فإن ذلك يؤدى الى ٢٢,٥ وذلك يجعل حد الدقة الأعلى المحقق ١١٪ (٢٢,٥ / ٢٠٠) .

جدول رقم ٢/٦/٣
جدول معاينة الصفات لأغراض تحديد أحجام عينه متعاقبة
وحد دقة أعلى لمعدل إنحراف المجتمع تأسيسا على نتائج العينة

عدد الإنحرافات	عوامل المخاطر التي تقابل مخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جدا		
	٪١٠	٪٥	٪٢,٥
صفر	٢,٤	٣,٠	٣,٧
١	٣,٩	٤,٨	٥,٦
٢	٥,٤	٦,٣	٧,٣
٣	٦,٧	٧,٨	٨,٨
٤	٨,٠	٩,٢	١٠,٣
٥	٩,٣	١٠,٦	١١,٧
٦	١٠,٦	١١,٩	١٣,١
٧	١١,٨	١٣,٢	١٤,٥
٨	١٣,٠	١٤,٥	١٥,٨
٩	١٤,٣	١٦,٠	١٧,١
١٠	١٥,٥	١٧,٠	١٨,٤
١١	١٦,٧	١٨,٣	١٩,٧
١٢	١٨,٠	١٩,٥	٢١,٠
١٣	١٩,٠	٢١,٠	٢٢,٣
١٤	٢٠,٢	٢٢,٠	٢٣,٥
١٥	٢١,٤	٢٣,٤	٢٤,٧
١٦	٢٢,٦	٢٤,٣	٢٦,٠
١٧	٢٣,٨	٢٦,٠	٢٧,٣
١٨	٢٥,٠	٢٧,٠	٢٨,٥
١٩	٢٦,٠	٢٨,٠	٢٩,٦
٢٠	٢٧,١	٢٩,٠	٣١,٠
٢١	٢٨,٣	٣٠,٣	٣٢,٠
٢٢	٢٩,٣	٣١,٥	٣٣,٣
٢٣	٣٠,٥	٣٢,٦	٣٤,٦
٢٤	٣١,٤	٣٣,٨	٣٥,٧
٢٥	٣٢,٧	٣٥,٠	٣٧,٠
٢٦	٣٤,٠	٣٦,٠	٣٨,١
٢٧	٣٥,٠	٣٧,٣	٣٩,٤
٢٨	٣٦,١	٣٨,٥	٤٠,٥
٢٩	٣٧,٢	٣٩,٦	٤١,٧
٣٠	٣٨,٤	٤٠,٧	٤٢,٩
٣١	٣٩,١	٤٢,٠	٤٤,٠
٣٢	٤٠,٣	٤٣,٠	٤٥,١
٣٣	٤١,٥	٤٤,٢	٤٦,٣
٣٤	٤٢,٧	٤٥,٣	٤٧,٥
٣٥	٤٣,٨	٤٦,٤	٤٨,٨
٣٦	٤٥,٠	٤٧,٦	٤٩,٩
٣٧	٤٦,١	٤٨,٧	٥١,٠
٣٨	٤٧,٢	٤٩,٨	٥٢,١
٣٩	٤٨,٣	٥١,٠	٥٣,٤
٤٠	٤٩,٤	٥٢,٠	٥٤,٥
٤١	٥٠,٥	٥٣,٢	٥٥,٦
٤٢	٥١,٦	٥٤,٥	٥٦,٨
٤٣	٥٢,٦	٥٥,٥	٥٨,٠
٤٤	٥٤,٠	٥٦,٦	٥٩,٠
٤٥	٥٥,٠	٥٧,٧	٦٠,٣
٤٦	٥٦,٠	٥٩,٠	٦١,٤
٤٧	٥٧,٠	.٦٠	٦٢,٦
٤٨	٥٨,٠	٦١,١	٦٣,٧
٤٩	٥٩,٧	٦٢,٢	٦٤,٨
٥٠	٦٠,٤	٦٣,٣	٦٥,٠
٥١	٦١,٥	٦٤,٥	٦٧

ويعتبر الجدول رقم ٢/٦/٣قابل للتطبيق عندما تكون

N=١٠٠٠

n=٢٠

$\frac{n}{N}$ < ٪١٠

وعندما يكون معدل إنحراف المجتمع المقدر < ٢٠٪

حيث ان :

حجم المجتمع =N

حجم العينة =n

مع ذلك فإن إستخدام جدول رقم ٢/٦/٣ فى تطبيقات اخرى للمعاينة ، فإن الخطأ الوحيد الذى يرتكب هو إجراء تقدير متحفظ لحد الدقة الأعلى المحقق ومغالاه فى تقدير مخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً . وذلك بالطبع يعنى ان المراجع قد يرفض النتائج ويقوم بتطبيق إجراءات تحقق أساسيه غير ضروريه . فى ظل تلك الحالات فإن تكلفة عملية المراجعة قد تزيد بينما لا ترتفع مخاطر المراجعه .وكما سبق مناقشته فإن ذلك المفهوم يشار إليه بمخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل مرتفع جداً .

لتطبيق المعاينة المتعاقبة يتعين على المراجع القيام بإتباع الخطوات الثلاثة التاليه:-

١- الخطوه الاولى :-

تحديد معدل مسموح به (حد الدقة الأعلى المقبول) ومخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً المرغوب (مستوى الثقه) .

على سبيل المثال: معدل الإنحراف المسموح به ٥٪ .

مخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً ٥٪ .

٢- الخطوة الثانيه :-

إستخدام جدول رقم ١/٦/٣ لتحديد العينه المبدئية

الحد الأدنى للعين من جدول ١/٦/٣ = ٦٠ .

٣- الخطوة الثالثه :-

بناء جدول قرار قف او اذهب طبقاً للشرح الموضح ادناه ، فاذا ما وجد المراجع انحراف واحد فى العينه (التى تتكون من ٦٠) وإن حد الدقة الأعلى المحقق يساوى ٥٪ ، فأن مخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً يكـون ٨٪ (٤,٨ ÷ ٦٠) ، وذلك يكون اكبر من ٥٪ التى تمثل معدل الإنحراف المسموح به كما هو محدد فى الخطوة الاولى . لذلك قد يقرر المراجع ان يتوسع فى العينه عن طريق أضافه ٣٦ بند الى اجمالى حجم العينه ليصبح ٩٦ (٤,٨ ÷ ٠٥. معدل إنحراف مسموح به) ، فـاذا ما تم مشاهده حدوث صفرى فى ٣٦ بند من البنود الإضافية للعينة ، من ثم يمكن للمراجع ان يستنتج انه على ثقة بنسبه ٩٥٪من ان معدل إنحراف المجتمع ليس اكبر من ٥٪ (٤,٨ ÷ ٩٦) ، ويكون هناك مخاطر بنسبه ٥٪ بأن معدل إنحراف المجتمع عن ٥٪ .

فى الجهه الاخرى فإذا وجد المراجع إنحرافين فى العينه الاصلى (٦٠) فإن الدقة الأعلى المحقق هو ١٠,٥٪ (٦,٣ ÷ ٦٠) ، ولذلـك مـره اخـرى فهـو اكـبر مـن المعدل المسموح به (٥٪) المحدد فى الخطوة الاولى .

لذلك فإن المراجع يمكن ان يقرر زياده العينه عن طريق أخذ عينه إضافية مقدار ٦٦ (٦,٣ ÷ ٠٥. معدل مسموح به ناقصاً ٦٠) ، فإذا ما تم مشاهده إنحرافات صفريه فى بنود العينه الإضافية (٦٦) ، فإن المراجع يمكن ان يستنتج انه على ثقة بنسبه ٩٥٪ ان معدل إنحراف المجتمع لا يزيد عن ٥٪ ، اما اذا لاحظ المراجع وجود اكثر من إنحراف (اجمالى الإنحرافات الان تساوى ٣) ، فإن حد الدقة الأعلى المحقق يصبح ٦,٢٪ (٧,٨÷١٢٦) ، وفى تلك الحالة يجب عى المراجع ان يقرر عندئذ ما اذا كان يزيد من حجم العينه عن طريق أضافه ٣٠ بند (٧,٨ ÷ ٠٥. =١٥٦ إجمالى العينه) . هناك إحتمال أخر قد يواجه المراجع تتمثل فى إستخدام معدل إنحراف عينه بواقع ٣٪ تقريباً (٣ ÷ ١٢٦) كتقدير معدل الإنحراف المتوقع من اجل إستخدام معاينة تقدير الصفات او ما يطلق عليها معاينة الصفات لحجم العينه الثابتة .

عند تصميم إجراء المعاينة المتعاقبة ، فإن المراجع يتعين عليه الا يزيد حجم العينه لاكثر من ثلاثة مرات من حجم العينه الاصلى ، للتوصل الى تلك النقطة يمكن للمراجع ان

يدرس زياده المستوى المخطط المقدر لمخاطر الرقابة او التحول الى طريقة معاينة الصفات للعينة ذات الحجم الثابت . أيضاً فإنه بعد كل تغيير يجب ان يؤدى المراجع تحليل وصفى للإنحراف Qualitive Deviation Analysis تعطى الإجابة عى سؤال هو هل طبيعة وسبب الإنحراف تؤدى الى نتيجة وإستنتاج بشأن إمكانية وجود تحريفات جوهرية فى القوائم الماليه لم يتم اكتشافها عن طريق النظام ؟ ، وقد يشير التحليل الوصفى الى خاصية معينه لا يمكن ان تعتمد على إجراء إختيار تحقق محدود .

لتطبيق طريقه المعاينة المتعاقبة يمكن ان يقوم المراجع ببناء جدول قرار على النحو التالى : -

الخطوة	حجم العينة المتجمع للإستخدام	قف اذا كانت الإنحرافات المتجمعة مساويه للآتى	العينة اكثر من اذا كانت الإنحرافات تساوى	اذهب الى الخطوة الخامسة اذا كانت الإنحرافات على الأقل
١	٣٠	صفر	١-٣	٤
٢	٤٨	١	٢-٣	٤
٣	٣٦	٢	٣	٤
٤	٧٨	٣		٤
٥	دراسة زيادة المستوى المقدر لمخاطر الرقابة او إستخدام طريقه معاينة الصفات لعينه ذات حجم ثابت .			

من المناقشة السابقه يلاحظ ان هناك طريقتين يمكن ان تستخدم مع الجدول ٢/٦/٣.

الأولى: فى مرحله التقييم لتحديد حد الدقة الأعلى المحقق ، فإن معامل المخاطرة الملائم من الجدول يتم قسمته على حجم العينة .

حد الدقة الأعلى المحقق = معامل المخاطر عند مخاطر مرغوبه لتقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً للإنحرافات المشاهدة ÷ حجم العينة

الثانية : فى مرحله التخطيط ،لتحديد اجمالى حجم العينة ، فإن معامل المخاطر الملائم يتم قسمته على معدل الإنحراف المسموح به (حد الدقة الأعلى المقبول)

حجم العينة = معامل المخاطرة عند مخاطر مرغوبة لتقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً لعدد من الإنحرافات المتوقعة ÷ معدل الإنحراف المسموح به

يعتبر جدول رقم ٢/٦/٣ نافعاً لاسيما فى الممارسة العملية حيث ان اى حجم عينه (على سبيل المثال ٥٣ ، ٤٩ ،٨٦) يمكن ان يتم تقييمها ، وأحياناً ما يتم تخفيض حجم العينه المخطط للمراجع الممارس بسبب ما يتم إستبعاده او الغاؤه .

٧/٣ التحليل الوصفي في تطبيقات خطط معاينة الصفات:

عندمايتم أجراء إختبارات نظم الرقابة فانه يجب أن يتم تحليل كافه الإنحرافات المكتشفة (سواء كانت إنحرافات رقابيه ام تحريفات نقدية) بغض النظر عن تأثيرها الاحصائى. ولا شك ان تحديد التأثير الذى يعكس الإنحراف على نطاق عمليه المراجعه يعتبر مشكلة صعبه جداً وبإفتراض حدوث نوع معين من الإنحرافات ، فإن المراجع يتعين عليه ان يحدد الاثر المحتمل عى القوائم الماليه بالإضافة الى تحديد المدى والإحتمالات المرتبطة بتلك التحريفات فضلاً عن انواع اختبارات التحقق الأساسية التى يمكن ان تستخدم لتحديد ذلك إذا ما تم تحريف القوائم الماليه .

يصور الشكل رقم (١/٧/٣) نموذج القرار الأساسى المستخدم عن طريق المراجعين لاغراض إجراء تحليل الإنحراف Deviation analysis وللتمييز بين الإنحراف الحرج Critical Deviation عن الإنحراف غير الحرج ، فإن المراجع يجب ان يفهم بوضوح الفرق بين الإنحراف الرقابى والإنحراف النقدى ، حيث ان الإنحرافات الرقابيه لا تنتج بالضرورة تحريفات نقدية فى القوائم الماليه ، على سبيل المثال فإن أذون الصرف قد تكون غير معتمده مع ذلك فإنها تعبر عن عملية صحيحه من حيث السداد والتسجيل على نحو سليم. ورغماً ان الإنحرافات الرقابية تؤدى الى زياده مخاطر التحريفات النقدية إلا إنها بالتالى لا تعبر عن نفس الزيادة بالتحديد .

وبعض من الصفات تكون حرجه وهامة لنطاق عمليه المراجعه ،الا ان البعض الاخر من تلك الصفات لا يكون كذلك ، على سبيل المثال فإن فشل عميل المراجعه فى الحصول على خصم نقدى قد يتم تقويمه عند إجراء إختبارات المدفوعات النقدية ، سواء حصل العميل على ذلك الخصم ام لا فإن ذلك ليس له اى تأثير على نطاق عمليه المراجعه ، وبطبيعة الحال فإن الفشل فى الحصول على ذلك الخصم النقدى قد يكون بند من البنود التى يجب ان يتم تضمينها فى خطاب الى الإدارة .

بعض من الصفات قد يكون اكثر أهميه من البعض الاخر ، بوجه عام فإن الإنحراف الرقابى الاكثر حرجاً او أهميه . هو ذلك الإنحراف الذى ينتج إنحراف نقدى اكثر من غيره، على سبيل المثال فإن المراجع قد يجيز معدل إنحراف مرتفع عند مراجعه حدود الائتمان بشكل اكثر نسبياً من التحقق من صحة التجميعات والتضريبات فى فواتير المبيعات.

شكل رقم (١/٧/٣)

نموذج التحليل الوصفى

١- وصف الإنحراف بأنه حرج او غير حرج لنطاق عمليه المراجعه .

٢- تحديد طبيعة وسبب كل إنحراف حرج .

أ - عمدى او غير عمدى . ب- التقصير او سوء الفهم .

جـ- متكرر ام غير متكرر . د - منتظم ام عشوائى .

هـ- ذو تأثير نقدى محتمل ام فعلى مؤكد .

٣- تقييم الاثر السئ المحتمل لكل إنحراف حرج .

٤- تقرير ما اذا كانت الإنحرافات الحرجة متسقة ام غير متسقة مع المستوى المخطط المقدر لمخاطر الرقابة ، وتعديله تبعاً لذلك .

٥- تحديد اثر الإنحرافات على الاختبارات الاخرى لنظم الرقابة وإختبارات التحقق الأساسية (وغنى عن القول فإن المراجعين يهتمون بإنحرافات المجتمع وليس إنحرافات العينة) .

٦- اقتراح الإجراءات المحسنة لعميل المراجعه ويفضل ان يكون ذلك كتابه .

٧- تجدر الإشارة اى انه حتى عندما تكون استنتاجات التقييم الإحصائية داخل حدود مقبوله ، فإنه يجب ان يتم آداء تحليل الإنحراف من اجل التمسك بمعيار العنايه المهنية الواجبة .

٨/٣ حاله إيضاحيه عن تطبيق إجراء معاينة الصفات :

لشرح توثيق اوراق العميل وعلاقة اختبارات نظم الرقابة باختبارات التحقق ، يتم شرح حاله إفتراضيه لاختبار تفاصيل المبيعات . تتمثل هذه المراجعه فى تحديد ما اذا كان نظم

الرقابة الخاصة بالمبيعات تعمل بكفاية ،كما انها تعتبر كافيه لتوفير الرقابة السليمة على عمليات الشحن واعداد الفواتير للعملاء والحسابات المرتبطه بها .يتكون مجتمع المراجعه من فواتير المبيعات عن الفتره من ٩٥/١/١ الى ٩٥/١٢/٣١ . يتمثل إطار المعاينة فى عدد فواتير المبيعات المسجل فى يوميه المبيعات -سوف يتم إستخدام طريقه المعاينة المتعاقبة عند معدل ثقه يبلغ ٩٥٪ او ٥٪ مخاطر تقييم مخاطر المراجعه بشكل منخفض جداً وعند معدل إنحراف مسموح به ١٠٪.

وقد تم تحديد وتعريف الصفات التاليه مقدماً :-

١- هل المستندات المؤيده (أمر شراء العميل ،مستند الشحن وفاتورة النولون)تتفق مع تفاصيل فاتورة المبيعات ؟

٢- هل الاسعار تتفق مع قائمه الاسعار الحالية المعتمده والمعمول بها فى تاريخ البيع مع سلطه التفويض الاخرى مثل ذلك عقود المبيعات ؟

٣- هل تم تقييم الضرائب والرسوم بشكل صحيح فى استاذ مساعد حسابات المدينين ؟

٤- هل كافه المستندات تم إختبارها من ناحية الدقة الحسابيه والرياضيه ؟

٥- هل تم إعتماد اشعارات دائنه لمقابله المرتجعات او المسموحات بشكل صحيح ؟

٦- هل تم الموافقه على الإعتماد الممنوح بواسطه مدير الائتمان ؟

وقد تم تحديد النتائج الفعلية للاختبارات على النحو التالى :-

رقم الصفة	حجم العينة الفعلى	عدد الإنحرافات	حد الدقة الأعلى المحقق (٪)
١	٣٠	صفر	١٠
٢	٦٣	٢	١٠
٣	٥٠	٣	١٦
٤	٧٨	٣	١٠
٥	٣٠	صفر	١٠
٦	٤٨	١	١٠

قبل إتخاذ قرار قبول النتائج المرتبطه باى من الصفات الستة محل الاختبار، يجب ان يتم اداء تحليل وصفى للإنحراف على كافه الإنحرافات المذكورة ، ويمكن تحليل وتوثيق بيانات التحليل الوصفى على النحو التالى :-

رقم الصفة	عدد الإنحرافات	طبيعة الإنحرافات	الاثر على نطاق المراجعه
١	—	—	—

٢	٢	فى كلا الحالتين تم الحصول على سعر مبيعات بشكل خاطئ عن قائمه الاسعار المعتمده بدلا من عقود المبيعات .وقد كانت قيمه المغالاه فى المطالبه بمبلغ ٤٥٠ جنيه .	غير مطلوب إجراءاى توسعات فى إختبارات الالتزام بنظم الرقابة او اختبارات التحقيق الأساسية .
٣	٣	فى كل حاله – فقد تم إضافه القيمة بشكل خاص الى تفاصيل المستحق لشركه مختلفة .	بسبب الأهمية المحتملة لهذا النوع من الإنحراف ،فإن المصادقة على حسابات المدينين سوف يتم التوسع فى اجرائها . يجب ان يتم تقييم مخاطر الرقابة عند مستوى منخفض لاغراض تحديد حجم العينة بهدف إجراء المصادقات .
٤	٣	كافه الإنحرافات الثلاثه المذكورة تتمثل فى أخطاء التوسع (مهله إضافية)ويرجع ذلك بشكل واضح الى أخطاء التعجل والتكرار . وقد كانت أخطاء التوسع أقل من ٣٠٠ جنيه لكل خطأ بإستثناء خطأ واحد ادى الى مغالاه فى المطالبة بمبلغ ٩٥٠ جنيه .	تبدو أخطاء التوسع انها مغالى فيها على الرغم من حد الدقة الأعلى المحقق هو ١٠٪ ، بسبب الأهمية المحتملة لذلك الإنحراف فإن خمسين من اكبر عمليات المبيعات سوف يعاد فحصها لاغراض التحقق من الاخطاء الحسابيه .
٥	صفر	—	—
٦	١	لم يتم إعتماد الائتمان المرتبط بأحد العملاء الجدد .	أشار مدير الائتمان بأن ذلك يحدث بشكل نادر ، يتم فحص فواتير خمسه عملاء جدد لاختبار المزاعم .

تأسيساً على التقويم الكمي والوصفى ، فإن الصفات (١) ، (٢) ، (٥) يمكن ان تعتمد على ان يتم تخفيض المستوى المقدر لمخاطر الرقابة وان يتم الحد من اختبارات التحقق الأساسية (بمعنى استخدام مصادقات إيجابية) اما الصفتين (٣) ،(٤) فلا يمكن ان تعتمد على ان يتم تخفيض المستوى المقدر لمخاطر الرقابة ، وتبعاً لذلك يجب ن يتم تعديل نطاق المراجعه (كما تم الإشارة إليه) لتحديد اذا ما كانت تعمل بفعالية . وتستلزم ادبيات المراجعه الرسميه أيضاً ان المراجع يتعين عليه دراسه ما اذا كانت الظروف والمواقف التى يتم التقرير عنها المرتبطه بالصفات رقم (٣) ، (٤) موجوده ام لا ، ويجب ان يتم ابلاغ جوانب الضعف الجوهريه السابقه الى الإدارة العليا ولجنه مراجعه المرتبطه بمجس الإدارة .

٩/٣ المعاينة الإستكشافية Discovery Sampling

تتشابه المعاينة الإستكشافية مع المعاينة المتعاقبة فى انها تمثل نوعاً خاصاً من معاينة الصفات حيث فى ظل مواقف مختاره قد يقوم المراجع بتطبيق أسلوب المعاينة

الإستكشافية ، ويستخدم أسلوب المعاينة الاستكشافية عندما يعتقد المراجع ان معدل حدوث إنحراف المجتمع يقترب من الصفر (فى تلك الطريقة يعرف الحدوث بأنه تحريف نقدى معين او إنحراف رقابى) ، إلا انه عندما يكون معدل الحدوث غير صفرى فإن إجراءات المعاينة الإستكشافية يتم تصميمها لانتاج حجم عينه ضخم كافى ، ولذلك فعلى الاقل سوف يتم انتاج معدل حدوث واحد ، وفى الواقع فإن هناك حالتين يجب وجودهما بوجه عام قبل إستخدام أسلوب المعاينة الاستكشافية هما :

أ- عندما يكون أفضل حكم للمراجع عن معدل حدوث الإنحراف بالمجتمع صفر او يقترب من الصفر .

ب -عندما يبحث المراجع عن خصائص حرجه وهامة جداً من شأن اكتشافها ان تكون مؤثرة على وجود عديد من المخالفات او الاخطاء الجوهريه فى القوائم الماليه .

أيضاً فإن أسلوب المعاينة الاستكشافية يكون نافعاً عند إجراء أختبارات التحقق الأساسيه ،فإذا ما كان هدف المراجع هو اكتشاف ان هناك على الأقل نوع واحد من التحريف موجود يكون له تأثير جوهرى على رصيد الحساب ،من ثم فإن المعاينه الإستكشافيه يجب ان يتم دراستها وإستخدامها . فى تلك الحاله يمكن ان يكون هذا الإسلوب اكثر فعاليه من مجرد محاوله تصميم إجراء معاينه المتغيرات الذى يختص بكلاً من تحديد وتقدير التحريف . فى التطبيق العملى غالباً ما يستخدم أسلوب المعاينه الإستكشافيه عند التصديق على أرصده الحساب فى البنوك والمؤسسات الماليه الضخمه التى يكون لديها هيكل رقابه داخليه يتسم بالفعاليه التامه . (حيث يتوقع وجود تحريفات قليله جداً) .

عند إستخدام إجراء المعاينه الإستكشافيه يجب ان يتم تحديد المتطلبات الأساسيه التاليه:-

١- الخصائص التى يجب تقويمها .

٢- مستوى الثقه او أمكانيه الإعتماد المرغوب فيه.

٣- الحد الاقصى لمعدل الحدوث المقبول (حد الدقه الأعلى) .

٤- تحديد المجتمع وحجمه .

ترتبط الجداول رقمي (٣/٩/١) ، (٣/٩/٢) ، (٣/٩/٣) بإستخدام المعاينه الإستكشافيه ، لتحديد اياً من تلك الجداول الثلاثه التى يتعين إستخدامها عند اجراء ذلك الإسلوب -يتم تعريف المجتمع المراد معاينته وحجمه اولاً .ولتوضيح ذلك يفترض ان المراجع لديه حجم مجتمع (N) يساوى ٦٥٠٠ شيكات الرواتب ، من ثم فإن الجدول الثانى رقم (٣/٩/٢) هو الجدول الصحيح استخدم لتحديد حجم العينه .

بعد ذلك يقوم المراجع بتحديد مستوى الثقه والحد الاقصى لمعدل الحدوث المقبول ويفترض فى هذا المثال ان مستوى الثقه ثم تحديده بنحو ٩٥٪ وان معدل الحدوث المقبول يبلغ ١٪ . لتحديد حجم القيمه فإن المراجع ينزل فى عمود ١٪ حتى يتم تحديد معامل الثقه المرغوب ، يبلغ حجم العينه n ٣٠٠ .

جدول رقم ٣/٩/١

جداول المعاينه الإستكشافيه

إحتمال (٪) تضمين حدوث إنحراف واحد

على الأقل فى العينه (لمجتمعات تتراوح بين ٣٠٠٠ الى٥٠٠٠)

حجم العينه	حد الثقه الأعلى : معدل حدوث حرج							
	٪٠,٣	٪٠,٤	٪٠,٥	٪٠,٦	٪٠,٨	٪١	٪١,٥	٪٢
٥٠	٪١٤	٪١٨	٪٢٢	٪٢٦	٪٣٣	٪٤٠	٪٥٣	٪٦٤
٦٠	١٧	٢١	٢٦	٣٠	٣٨	٤٥	٦٠	٧٠
٧٠	١٩	٢٥	٣٠	٣٥	٤٣	٥١	٧٠	٧٦
٨٠	٢٢	٢٨	٣٣	٣٨	٤٨	٥٦	٧٥	٨٠
٩٠	٢٤	٣١	٣٧	٤٢	٥٢	٦٠	٧٨	٨٤
١٠٠	٢٦	٣٣	٤٠	٤٦	٥٦	٦٤	٨٤	٨٧
١٢٠	٣١	٣٩	٤٦	٥٢	٦٢	٧٠	٨٨	٩١
١٤٠	٣٥	٤٣	٥١	٥٧	٦٨	٧٦	٩١	٩٤
١٦٠	٣٩	٤٨	٥٦	٦٢	٧٣	٨٠	٩٥	٩٦
٢٠٠	٤٦	٥٦	٦٤	٧١	٨١	٨٧	٩٨	٩٨
٢٤٠	٥٢	٦٣	٧١	٧٧	٨٦	٩٢	٩٩	٩٩
٣٠٠	٦١	٧١	٧٩	٨٤	٩٢	٩٦	٩٩+	٩٩+
٣٤٠	٦٥	٧٦	٨٣	٨٨	٩٤	٩٧	٩٩+	٩٩+
٤٠٠	٧١	٨١	٨٨	٩٢	٩٦	٩٨	٩٩+	٩٩+
٤٦٠	٧٧	٨٦	٩١	٩٥	٩٨	٩٩	٩٩+	٩٩+
٥٠٠	٧٩	٨٨	٩٣	٩٦	٩٩	٩٩	٩٩+	٩٩+
٦٠٠	٨٥	٩٢	٩٦	٩٨	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+
٧٠٠	٩٠	٩٥	٩٨	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+
٨٠٠	٩٣	٩٧	٩٩	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+
٩٠٠	٩٥	٩٨	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+
١٠٠٠	٩٧	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+

جدول رقم ٣/٩/٣

جداول المعاينه الإستكشافيه

إحتمال (٪) تضمين حدوث إنحراف واحد على الأقل في العينه لمجتمعات تتكون من ٥٠٠٠ و١٠٠٠٠

حجم العينه	حد الدقه الأعلى : معدل حدوث حرج							
	٪٠,١	٪٠,٢	٪٠,٠٣	٪٠,٠٤	٪٠,٥	٪٠,٧٥	٪١	٪٢
٥٠	٪٥	٪١٠	٪١٤	٪١٨	٪٢٢	٪٣١	٪٤٠	٪٦٤
٦٠	٦	١١	١٧	٢١	٢٦	٣٦	٤٥	٧٠
٧٠	٧	١٣	١٩	٢٥	٣٠	٤١	٥١	٧٦
٨٠	٨	١٥	٢١	٢٨	٣٣	٤٥	٥٥	٨٠
٩٠	٩	١٧	٢٤	٣٠	٣٦	٤٩	٦٠	٨٤
١٠٠	١٠	١٨	٢٦	٣٣	٤٠	٥٣	٦٤	٨٧
١٢٠	١١	٢١	٣٠	٣٨	٤٥	٦٠	٧٠	٩١
١٤٠	١٣	٢٥	٣٥	٤٣	٥١	٦٥	٧٦	٩٤
١٦٠	١٥	٢٨	٣٨	٤٨	٥٥	٧٠	٨٠	٩٦
٢٠٠	١٨	٣٣	٤٥	٥٦	٦٤	٧٨	٨٧	٩٨
٢٤٠	٢٢	٣٩	٥٢	٦٢	٧٠	٨٤	٩١	٩٩
٣٠٠	٢٦	٤٦	٦٠	٧٠	٧٨	٩٠	٩٥	٩٩+
٣٤٠	٢٩	٥٠	٦٥	٧٥	٨٢	٩٣	٩٧	٩٩+
٤٠٠	٣٤	٥٦	٧١	٨١	٨٧	٩٥	٩١	٩٩+
٥٦٠	٣٨	٦١	٧٦	٨٥	٩١	٩٧	٩٥	٩٩+
٥٠٠	٤٠	٦٤	٧٩	٨٧	٩٢	٩٨	٩٧	٩٩+
٦٠٠	٥٦	٧١	٨٤	٩٢	٩٦	٩٩	٩٨	٩٩+
٧٠٠	٥٢	٧٧	٨٩	٩٥	٩٧	٩٩+	٩٩	٩٩+
٨٠٠	٥٧	٨١	٩٢	٩٦	٩٨	٩٩+	٩٩	٩٩+
٩٠٠	٦١	٨٥	٩٤	٩٨	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+
١٠٠٠	٦٥	٨٨	٩٦	٩٩	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+
١٥٠٠	٨٠	٩٦	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+
٢٠٠٠	٨٩	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+

جدول رقم (٣/٩/ب)

جدول المعاينه الإستكشافيه

احتمال (٪) تضمين حدوث إنحراف واحد

على الأقل في العينه (لمجتمعات اكبر من ١٠٠٠٠)

حجم العينه	حد الدقه الأعلى : معدل حدوث حرج							
	٪٠,٠١	٪٠,٠٥	٪٠,١	٪٠,٢	٪٠,٣	٪٠,٥	٪١	٪٢
٥٠		٪٢	٪٥	٪٩	٪١٤	٪٢٢	٪٣٩	٪٦٤
٦٠	٪١	٣	٦	١١	١٦	٢٦	٤٥	٧٠
٧٠	١	٣	٧	١٣	١٩	٣٠	٥١	٧٦
٨٠	١	٤	٨	١٥	٢١	٣٣	٥٥	٨٠
٩٠	١	٤	٩	١٦	٢٤	٣٦	٦٠	٨٤
١٠٠	١	٥	١٠	١٨	٢٦	٣٩	٦٣	٨٧
١٢٠	١	٦	١١	٢١	٣٠	٤٥	٧٠	٩١
١٤٠	١	٧	١٣	٢٤	٣٤	٥٠	٧٦	٩٤
١٦٠	٢	٨	١٥	٢٧	٣٨	٥٥	٨٠	٩٦
٢٠٠	٢	١٠	١٨	٣٣	٤٥	٦٣	٨٧	٩٨
٢٤٠	٢	١١	٢١	٣٨	٥١	٧٠	٩١	٩٩
٣٠٠	٣	١٤	٢٦	٤٥	٥٩	٧٨	٩٥	٩٩+
٣٤٠	٣	١٦	٢٩	٤٩	٦٤	٨٢	٩٧	٩٩+
٤٠٠	٤	١٨	٣٣	٥٥	٧٠	٨٧	٩٨	٩٩+
٤٦٠	٥	٢١	٣٧	٦٠	٧٥	٩٠	٩٩	٩٩+
٥٠٠	٥	٢٢	٣٩	٦٣	٧٨	٩٢	٩٩	٩٩+
٦٠٠	٦	٢٦	٤٥	٧٠	٨٨	٩٥	٩٩+	٩٩+
٧٠٠	٧	٣٠	٥٠	٧٥	٩١	٩٧	٩٩+	٩٩+
٨٠٠	٨	٣٣	٥٥	٨٠	٩٣	٩٨	٩٩+	٩٩+
٩٠٠	٩	٣٦	٥٩	٨٣	٩٥	٩٩	٩٩+	٩٩+
١٠٠٠	١٠	٣٩	٦٣	٨٦	٩٩	٩٩	٩٩+	٩٩+
١٥٠٠	١٤	٥٣	٧٨	٩٥	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+
٢٠٠٠	١٨	٦٣	٨٦	٩٨	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+
٢٥٠٠	٢٢	٧١	٩٢	٩٩	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+
٣٠٠٠	٢٦	٧٨	٩٥	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+	٩٩+

تتمثل الخطوه الثالثه في أختيار ٣٠٠ شيك عشوائياً من مجتمع المراجعه (٦٥٠٠ شيك) ومراجعه كل بند من بنود العينه . أخيراً يتم الوصول الى مرحله التقويم ، فإذا لم يكتشف وجود اى تحريفات في العينه محل الفحص ، فإن المراجع يمكن ان يحدد في الحال انه قد تم تحقيق معيار خطه المعاينة ، والذى يتمثل في ان معدل التحريف في المجتمع لم يزيد عن نسبه ١٪ .

في الناحيه الاخرى فإذا ماتم تحديد وجود تحريف او اكثر ، فإن المراجع لايمكن أتخاذ نفس البيان الاحصائي المشار إليه بعاليه . حيث لن يتم التعبيرفي تلك الحاله عن اى أستنتاج أحصائي ، وقد تم تطبيق اجراءات مراجعه أضافيه . وقد يقوم العاملين لدى عميل المراجعه الخاضعين لاشراف عمليه المراجعه بفحص كل بند من بنود المجتمع الباقيه ، فإذا ماكان الهدف الوحيد هو الاكتشاف ، فإن المراجع يمكن ان يوقف عمليه مراجعه بنود العينه متى تبين حدوث للإنحراف . على سبيل المثال فإذا مارغب المراجع في مجرد إيجاد تحريف واحد وفحص طبيعه التعارض او التناقض ، فإن عمليه المعاينه قد تتوقف اذا ماشاهد المراجع تحريفاً في بنود العينه العشره رغماً عن ان حجم العينه هو ٣٠٠ كما سبق الاشاره على النقيض من ذلك فقدلا يتم إكتشاف تحريف واحد حتى يتم أختيار ٢٩٩ بند من بنود العينه عشوائياً .النقطه الأساسيه تتمثل في اذا اراد المراجع بساطه اكتشاف تحريف واحد ويرغب في تقويمه ،فإن عمليه المعاينه يمكن ان تتوقف ، ويتم تعديل اختبارات المراجعه تبعاً ذلك .

في ظل حالات المعاينه الإستكشافيه الاخرى يمكن ان يستمر المراجع في أختيار العينه رغماً عن وجود التحريف او الإنحراف بعد ذلك يمكن للمراجع ان يستخدم الجداول السابقه ارقام (٣/٥/٣) ، (٤/٥/٣) ، (٥/٦/٣) لتحريف معدل التحريف في المجتمع .

١٠/٣ خلاصه الفصل الثالث :

هناك ثلاثه انواع لنماذج معاينه الصفات تم دراستها في هذا الفصل ، وتعتبر تلك النماذج الثلاثه مفيده في اجراء أختبارات نظم الرقابه والالتزام بها او اجراء دراسات خاصه .

يستخدم تطبيق معاينه الصفات ذات الاساس الثابت او المتعاقب اذا مارغب المراجع في تقدير معدل إنحراف العينه مثل معدل إنحراف المجتمع . في الناحيه الاخرى فإن المعاينه الإستكشافيه تعتبر نوع خاص من معاينه الصفات الذى يستخدم عندما يكون حدوث الإنحراف حرج جداً لنطاق عملية المراجعه .

وقد تم التأكيد صراحـه علـى الـدور الرئيسـي اذى يلعبـه الحكـم الشـخصي لغمليـه المراجعه في اجراء معاينه الصفات ، وقد تم التركيز أيضاً على الطرق التي تضعف فعاليه معاينه الصفات ، في الدافع يعتبر التحليل الوصفي اكثر أهميه من التقويم الاحصائيه في هذا الصدد .

ويمكن مقارنه نماذج معاينه الصفـات الثلاثه بإيجاز عن طريق وصف خصائصها على النحو التالي :-

خصائص التطبيق	نموذج معاينة الصفات		
خصائص التصفيه	حجم العينه الثابته	المتعاقبه	الإستكشافيه
١-حجم عينه نمطى . ٢-أنواع الاختبار . ٣-إنحرافات الرقابه المتوقعة .	متوسط . أختبارات نظم الرقابه . منخفض.	منخفض . أختبارات نظم الرقابه. صفريه او منخفضه جدا.	مرتفع . دراسات خاصه وأختبارات التحقق . صفريه او تقترب من الصفر .

العوامل الرئيسيه التي تؤثر على حجم العينه أختبار نظم الرقابه هي :-

العامل	الظروف المؤدية الى		
	حجم العينه	حجم عينه اكبر	العلاقه بحجم العينه
مستوى مخطط مقدر لمخاطر الرقابه .	مستوىمقدر مرتفع لمخاطر الرقابه.	مستوى مقدر منخفض لمخاطر الرقابه.	العكس .
معدل إنحراف مسموح به.	معدل إنحراف مرتفع مقبول لمستوى مخطط مقدرلمخاطر الرقابه .	معدل إنحراف منخفض مقبول لمستوى مخطط مقدر لمخاطر الرقابه .	العكس.
مخاطر تقييم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جدا .	مخاطر مرتفعه لتقييم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جدا .	مخاطر منخفضه لتقييم مخاطر الرقابه بشكل منخفض جدا .	العكس.
معدل إنحراف متوقع للمجتمع .	معدل إنحراف منخفض متوقع فيالمجتمع .	معدل إنحراف مرتفع متوقع في المجتمع.	مباشر .
درجه الضمان المرغوبه من دليل اثبات العينه .	درجه ضمان منخفض مرغوبه من العينه..	درجه ضمان مرتفعه مرغوبه من العينه .	مباشر.
عدد البنود في المجتمع .	ليس هناك اى تأثير في الواقع على حجم العينه ما لم يكون المجتمع صغيرا		

الفصـــــل الرابع

استخدام معاينة المتغيرات

لاغـــراض التقـدير المحاسبي

Using Variable Sampling For Accounting Estimation

مقدمــــــــة

يركز هذا الفصل على دراسة استخدام معاينة المتغيرات لاغراض اجراء التقديرات المحاسبية ، وتحقيقاً لذلك فسوف يتم تقسيم هذا الفصل للمباحث التالية : -

٤/١ تعريف معاينة المتغيرات .

٤/٢ الاصطلاحات والمفاهيم الاحصائية المرتبطة بمعاينة المتغيرات .

٤/٣طبيعه مشاكل استخدام معاينة المتغيرات فى المراجعه .

٤/٤طريقه تقدير الوسط الحسابى للوحدة على الاساس غير الطبقى .

٤/٥ طريقه تقدير الوسط الحسابى للوحده على الاساس الطبقى .

٤/٦نموذج تقدير الفرق .

٤/٧ نموذج تقدير النسبة.

٤/٨ خلاصه الفصل الرابع .

٤/٧ تعريف معاينة المتغيرات

كما سبق القول فإن هدف المراجعه المرتبطة بمعاينة الصفات هو تقدير معدلات الانحراف عن اجراءات الرقابة الداخلية المقرره ، وحيث ان ذلك لايعني بالضرورة امكانية تحريف أرصده الحساب – من ثم فإن معاينة الصفات في حد ذاتها لم تحقق الهدف النهائي للمراجع ، على سبيل المثال فإن إهمال العميل في اعداد أمر مبيعات واحد من عينه قدرها ٢٠٠ مفرده (بمعدل خطأ ٠.٣ ٪) لن يسمح للمراجع باستنتاج ان القيمة الماليه لحساب المبيعات قد حرفت بنسبه ٢٪ .

ولذلك كان اهميه معاينة المتغيرات او ما يعرف بالتقدير الكمي ، حيث يتمثل هدف المراجعه المرتبطة بها في تقدير القيمة الحقيقية لخاصية معينه لمجتمع المراجعه ، تلك الخاصية اما ان تكون الخطأ الاجمالي او القيمة الإجمالية معبراً عنهما بوحدة النقد المعمول بها .

ويعرف اسلوب معاينة المتغيرات بأنها عبارة عن أسلوب احصائي يستخدم لتقدير القيمة النقدية لرصيد الحساب او كميه أخرى معينه . وعندما يستخدم هذا المدخل في تقدير أرصده الحساب ، يتم تحديد النتائج المحسوبة على اساس قيمه تقديه (الوسط الحسابي للعينة مضروب في حجم المجتمع) مضافاً اليه أو مطروحاً منه القيمة النقدية لمدى الدقة عند مستوى ثقة مرغوب في تحقيقه .

وكمثال افتراضي على ذلك حاله تقدير رصيد المخزون (تأسيساً على العينة) في صوره رقم واحد بمبلغ مقدر بنحو ١٢٠٠٠٠٠ ج بمدى دقة محسوب قيمته ١٥٠٠٠٠ج عند مستوى ثقة (او امكانية اعتماد) بمعدل ٩٥٪ ، وذلك يعني ان القيمه الحقيقية المقدرة لرصيد المخزون تتراوح ما بين ١٠٥٠٠٠٠ج و١٣٥٠٠٠٠ج عند مستوى ثقة بمعدل ٩٥٪ . وسوف يتم دراسة كيفيه حساب حدود الدقة لاحقاً في ذلك الفصل ، بخلاف المطبق بمعاينة الصفات حيث يكون الهدف الاساسي هو حد الدقة الاعلى ، فإن معاينة المتغيرات تستخدم كل من حد الدقة الاعلى وحد الدقة الادنى حيث ان رصيد الحساب يمكن ان يتم المغالاه او التدنيه في تحديده .

٢/٤ الاصطلاحات و المفاهيم الإحصائية المرتبطة بمعاينة المتغيرات

رغماً عن ان الهدف من معاينة المتغيرات يختلف عن هدف معاينة الصفات ، الا ان المصطلحات الإحصائية واحده ومتشابهة تقريباً ، وفيما يلى تناول لابرز تلك المصطلحات الاحصائيه على سبيل المثال الدقة وامكانيه الاعتماد ، الانحراف المعيارى ، نظريه الحد المركزية وتوزيع المتوسطات الحسابية للعينة على المشاكل المحاسبية .

١/٢/٤ الدقه وامكانيه الاعتماد (الثقة) Precision and Reliability

رغماً عن ان الدقة ودرجه الثقة تعرف بطريقه واحده فى كل من معاينة الصفات او المتغيرات ، الا انها تطبق على القيم المطلقه لمعاينة المتغيرات بينما تكون على النسب لمعاينة الصفات .

ويعبر عن الدقة فى معاينة المتغيرات بمدى نقدى زائد او ناقص حول النتيجة المحددة من الصفة ، وفى تلك الحالة فإن المراجع قد يكون مهتماً بكل من الحد الاعلى والادنى للدقة ، لان قيمه الحساب قد يكون بها مغالاة او تدنيه ، وذلك على خلاف الامر مع خطط معاينة الصفات ، حيث كان الاهتمام الاساسى منصب على حد الدقة الاعلى للاخطاء معبراً عنه كنسبه .

فى كلمات أخرى يعبر عن الدقة فى ظل معاينة المتغيرات اما فى صوره مقدار نقدى او نسبه مئوية ، وهى تعرف الحد الاقصى لدرجه الخطأ فى أياً كان الاتجاه الذى سيعتبر مقبولاً ، كاصطلاح احصائى تصف دقه التقدير مدى القيم اقل او اكثر من التقدير فى نقطه والذى داخله يتوقع أن تقع القيمة الحقيقية True Value ، ويشار الى الحدود الدنيا والعليا لذلك المدى بتعبير حدود الدقة Precision Interval or Precision Limits .

اما درجه الثقة او الاعتماد بالنسبة لمعاينة المتغيرات فانها قد تفسر على أنها نسبه عدد المرات التى من المتوقع ان تقع فيها قيمه المجتمع داخل حدود الدقة ،اى ان درجه الثقة ليست الا الاحتمال الرياضى لوقوع قيمه المجتمع الحقيقية - لكن غير المعروفة - داخل مدى معين حول نتيجة العينة .

فدرجه الاعتماد او الثقه تعبر عن احتمال ان تتضمن حدودالدقه القيمة الحقيقية ، وتجدر الاشاره الى ان الدقه ودرجه الاعتماد ليس لها اى معنى لمتخذى القرارات الا اذا امتزجا مع بعضهما الاخر .

٢/٢/٤ الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والانحراف المعياري والالتواء

تعتبر معاينة المتغيرات عمليه احصائية اكثر تعقيداً مقارنه بمعاينة الصفات او معاينة قف او اذهب او المعاينة الاستكشافية .ولتطبيق معاينة المتغيرات بشكل صحيح - يحتاج المحاسب القانونى ان يكون على دراية بالنظرية الإحصائية ومصطلحاتها . ولاسيما اصطلاح الوسط الحسابى Mean ،الوسيط Median ، المنوال Mode ، الانحراف المعيارى Standard Deviation ،الالتواء Skewnss ، التوزيع الطبيعى Normal Distribution، توزيع المتوسطات الحسابية للعينة Distribution of Sample Means ،نظريه الحد المركزية Central limit Theorem .

١/٢/٢/٤ الوسط الحسابى

يعرف الوسط الحسابى بأنه مقياس للميل المركزى الذى يتم الحصول عليه عن طريق جمع كافه القيم وقسمتها على عدد البنود . ويتم التعبير عن الوسط الحسابى للمجتمع رمزياً بالحرف $\bar{\bar{x}}$. اما الوسط الحسابى للعينة فيرمز اليه بالرمز $\bar{x}$. ولشرح طريقه حساب الوسط الحسابى للعينة يفترض انه تم اختيار عينه تتكون من ١٠ بنود ، وتتمثل القيمة الرقمية لتلك البنود فيما يلى :-

البيان	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
X	١٠ج	١٨	١٥	٢٠	٢٤	٢٦	٢٦	.١٧	٢٥	١٩

المعادلة

$$X = \frac{\Sigma xj}{n} = \frac{٢٠٠}{١٠} = ٢٠$$

حيث ان

$\Sigma xj = ٢٠٠$ (١٠+١٨+١٥+٢٠+٢٤+٢٦+٢٦+١٧+٢٥+١٩)

لحساب $\bar{\bar{x}}$ يتطلب الامر التعرف على اجمالى القيم بالجنيه المرتبطة بكل بند فى المجتمع بالاضافة الى حجم المجتمع . يشير الرمز x الى المشاهدة الفردية او بند العينة ، بينما يشير الرمز n الى حجم العينة بينما الرمز Σ فهو رمز التجميع Summation .

٢/٢/٢/٤ الوسيط Median

يعرف الوسيط بانه تلك القيمه التي تبقى نصف القيم اعلى منها ، بينما يظل نصف القيم الاخرى أسفلها . في حقيقه الامر فان الوسيط يقسم المجتمع الى حجمين متكافئين ، وعلى وجه الدقه فان المجتمع (او القيمه) فيكون لديه بند متوسط فقط عندما يتكون من عدد أحادي من البنود ، ويمكن تعريف الوسيط بالنسبه لعدد من البنود بانه عباره عن متوسط الرقمين الوسيطين ، فمثلاً البنود العينه العشره يبلغ ١٩,٥ .

٣/٢/٢/٤ المنوال Mode

عادة ما يشار الى القيمة التي تحدث بصفة اكثر تكراراً في التوزيع باصطلاح المنوال Mode ، وبافتراض الاعتماد على المثال الايضاحي للوسط الحسابي يمكن حساب المنوال بمقدار ٢٦ ،وهي تناظر اعلى قيمه في التوزيع التكراري .

٤/٢/٢/٤ الانحراف المعياري Standard Deviation

اكثر الاساليب الإحصائية شيوعاً هو الانحراف المعياري والذي يستخدم لقياس المدى الذي تنتشر خلاله قيم البنود حول الوسط الحسابي ، بعبارة أخرى يعتبر الانحراف المعياري مقياساً للتشتت يعبر عنه في شكل متوسط الفروق بين اى مفرده والوسط الحسابي للمجتمع ، والذي يتم حسابه كما يلي :-

$$SD = \sqrt{\sum_{J=1}^{n} (XJ - \overline{x})^2}$$

حيث ان

SD = هو الانحراف المعياري

X1 =قيمه المفردة الفردية بالمجتمع من j = 1 الى J = N

N = عدد المفردات بالمجتمع .

$\overline{\overline{x}}$= وسط المجتمع الحقيقي .

ولشرح كيفيه حساب الانحراف المعياري يتم استخدام بنود العينة الافتراضية المستخدمة سابقاً لحساب الوسط الحسابي للعينة .

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	الاجمالى
X	١٠	١٨	١٥	٢٠	٢٤	٢٦	٢٦	١٧	٢٥	١٩	
$\overline{X}$	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	
$X-\overline{X}$	١٠-	٢-	٥-	صفر	٤	٦	٦	٣-	٥	١-	
$(X-\overline{X})^٢$	١٠٠	٤	٢٥	صفر	١٦	٣٦	٣٦	٩	٢٥	١	
٢٥٢ $\Sigma(X-\overline{X})^٢$ - 252											

$$SD = \sqrt{\frac{(x-\bar{x})^2}{n-1}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{٢٥٢}{٩}} = ٥,٢٩$$

ويلاحظ ان المعادلة الخاصة بالانحراف المعيارى للعينة يتضمن الاصطلاح n-1 ، وحيث ان الانحراف المعيارى يستخدم كتقدير للانحراف المعيارى لمنوال المجتمع استخدام n-1 فى المقام لمقابله التحيز .

ويشار الى المعادلة الخاصة بالانحراف المعيارى المقدر للمجتمع بالمعادلة الرياضية المختصرة الحاسمة Short Cut ، والنتيجة هى نفسها كما فى المعادلة السابقة ، ويمكن شرح تلك المعادلة الرياضية من خلا ل المثال التالى:

البيان	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	
X	١٠	١٨	١٥	٢٠	٢٤	٢٦	٢٦	١٧	٢٥	١٩	٢٠٠
X^2	١٠٠	٣٢٤	٢٢٥	٤٠٠	٥٧٦	٦٧٦	٦٧٦	٢٨٩	٦٢٥	٣٦١	٤٢٥٢

الوسط الحسابى للعينة ٢٠= $\overline{X} = \frac{٢٠٠}{١٠}$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{J=1}^{n} x_J^2 - n\,\bar{x}^2}{n-1}}$$

الإنحراف المعيارى = $\sqrt{\frac{٤٢٥٢ - ١٠(٢٠)^٢}{١٠ - ١}}$

$$= \sqrt{\frac{٢٥٢}{٩}} = ٥,٢٩$$

٥/٢/٢/٤ الالتواء Skewness

يشير اصطلاح الالتواء الى درجه عدم التماثل Asymmetry او التواء التوزيع وميله Lopsidedness of distribution . معظم المجتمعات المحاسبية توضح وتعرض بعض من درجات الالتواء ، عاده ما يعنى الالتواء فى المجتمعات المحاسبية ان المجتمع يتضمن عدد قليل جداً من البنود الضخمة وكثيراً من البنود الصغيرة .

قد يوجد بعض الالتواء اذا كان هناك قيم متطرفة عند أحد نهايات التوزيع وبدون توازن Counterbalancing مقارنه بنهاية الاخر .

٣/٢/٤ التوزيع الطبيعى Normal Distribution

يعتبر التوزيع الطبيعى هو اكثر التوزيعات الإحصائية نفعاً واستخداماً فى المعاينة الإحصائية ، ويوضح الشكل البيانى رقم (١/٢/٤) التوزيع الطبيعى ، حيث يتضح منه ان التوزيع الطبيعى يتسم بخاصيتين هما :-

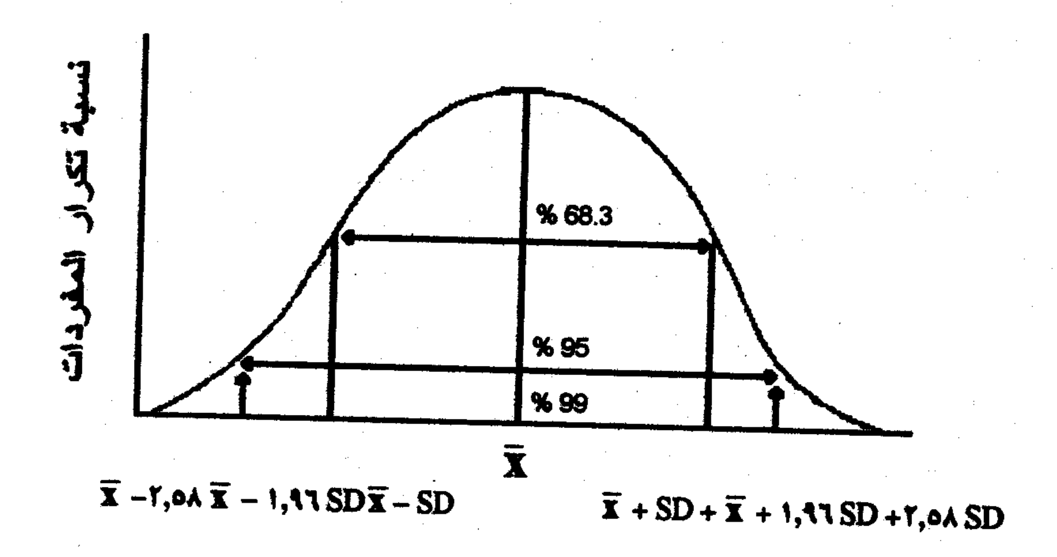
(١) التماثل والتناسق Symmetrical ، اى ان ٥٠٪ من مفردات المجتمع تقع بالضبط على كل من جانبى الوسط الحسابى للعينة ، وبطبيعة الحال فان الاستنتاجات الإحصائية للمراجع انما تعتمد عاده على افتراض أن يكون توزيع المجتمع طبيعياً بالنسبة لوسطه الحسابى .

(٢) ان مفردات المجتمع تميل الى التجمع حول الوسط الحسابى ، لدرجه ان ٦٨,٣ من تلك المفردات تقع داخل ± انحراف معيارى واحد من الوسط الحسابى ، كما ان ٩٥٪ و ٩٩٪ من تلك المفردات تقع داخل ± ١,٩٦ و ٢,٥٨ انحراف معيارى من الوسط الحسابى على التوالى .

ولعل المظهر الهام للتوزيع الطبيعى يتمثل فى ان التكرار النسبى لاى مدى يمكن تحديد عن طريق معرفة فقط الوسط الحسابى للعينة $\overline{X}$ والانحراف المعيارى SD ، المدى من ($\overline{X}$ ± SD) يتضمن ٥٨٪ من البنود ، الى ($\overline{X}$ ± ١,٩٦SD) يتضمن ٩٥٪ من البنود بالإضافة الى ان (± ٢,٥٨ SD) يتضمن ٩٩٪ من البنود.

شكل بيانى (١/٢/٤)

التوزيع الطبيعى



الوسط الحسابى

الخاصية المطلوب بيانها

٤/٢/٤ توزيع المتوسطات الحسابية للعينة Distribution of Sample Means

لشرح توزيع المتوسطات الحسابية للعينة ، يفترض وجود مجتمع N يتكون من تسعه بنود مختلفة ، وفيما يلى توزيع المجتمع :

٢٠ج

١٦ج ٢٠ج ٢٤ج

١٢ج ١٦ج ٢٠ج ٢٤ج ٢٨ج

ويبلغ الانحراف المعيارى لذلك التوزيع ٤,٦٢ج ، واذا ما تم اختيار حجم عينه من ذلك المجتمع مقدارها (٢) ،فان متوسطات العينة يبلغ(٣١) اعتماداً عى كافه علاقات التوافيق والتوليفات المختلفة بين البنود ، بافتراض ان المعاينة بدون احلا ل فذلك المزيج يظهر على النحو التالى :-

(١)١٦,١٢	(١٠)٢٠,١٦	(١٩)٢٤,١٦	(٢٨)٢٤,٢٠
(٢)١٦,١٢	(١١)٢٠,١٦	(٢٠)٢٤,١٦	(٢٩)٢٤,٢٠
(٣)٢٠,١٢	(١٢)٢٠,١٦	(٢١)٢٨,١٦	(٣٠)٢٨,٢٠
(٤)٢٠,١٢	(١٣)٢٤,١٦	(٢٢)٢٠,٢٠	(٣١)٢٤,٢٠
(٥)٢٠,١٢	(١٤)٢٤,١٦	(٢٣)٢٠,٢٠	(٣٢)٢٤,٢٠
(٦)٢٤,١٢	(١٥)٢٨,١٦	(٢٤)٢٤,٢٠	(٣٣)٢٨,٢٠
(٧)٢٤,١٢	(١٦)٢٠,١٦	(٢٥)٢٤,٢٠	(٣٤)٢٤,٢٤
(٨)٢٨,١٢	(١٧)٢٠,١٦	(٢٦)٢٨,٢٠	(٣٥)٢٨,٢٤
(٩)١٦,١٦	(١٨)٢٠,١٦	(٢٧)٢٠,٢٠	(٣٦)٢٨,٢٤

وفى ظل افتراض وجود عدد ٣٦ بديل لحجم العينة البالغ ٢ يمكن حساب الوسط الحسابى لكل مزيج او توليفة ويكون توزيع المتوسطات الحسابية لتلك النتائج ما يلى:-

١٨ ٢٠ ٢٢

١٨ ٢٠ ٢٢

١٨ ٢٠ ٢٢

١٨ ٢٠ ٢٢

١٦ ١٨ ٢٠ ٢٢ ٢٤

١٦ ١٨ ٢٠ ٢٢ ٢٤

١٤ ١٦ ١٨ ٢٠ ٢٢ ٢٤ ٢٦

١٤ ١٦ ١٨ ٢٠ ٢٢ ٢٤ ٢٦

يبلغ الانحراف المعيارى لذلك التوزيع والذى يطلق عليه الخطأ المعيارى للوسط الحسابى ٣,٠٦ . وكما هو موضح بأعلى فان توزيع المتوسطات الحسابية للعينة سوف يكون ذو توزيع طبيعى (توزيع بشكل الجرس) اذا ما تم أخذ العينة من مجتمع ذو توزيع طبيعى ، مع ذلك فكما سبق القول فإن المجتمعات المحاسبية عاده مالا تكون ذات توزيع طبيعى ، على سبيل المثال مجتمع التسع بنود قد يتم التوائها الى اليمين (البنود ذات القيمة النقدية الاكبر) على النحو التالى :-

٢٠

١٤ ٢٠

١٤ ٢٠ ٢٦ ٣٢ ٤٢

مع ذلك فحتى اذا كان توزيع المجتمع ملتوياً ، فإن توزيع المتوسطات الحسابية للعينة سوف تقترب من التوزيع الطبيعى كلما تزايدت حجم العينة ، عى سبيل المثال فإن التوزيع المحدد للمتوسطات الحسابية للعينة لكافه توليفات بحجم العينة الثلاثة سوف تكون أقل التواءاً مقارنه بحجم العينة (٢) وهكذا ..

وفى ظل تطبيقات معاينة المتغيرات فإن الحد الادنى لحجم العينة الذى يمكن التوصية به يكون ٣٠ ، وطبقاً لادبيات علم الاحصاء فإن عينه ذات حجم ٣٠ عى الاقل سوف تؤدى الى تقريب وثيق للتوزيع الطبيعى حتى لو كان توزيع المجتمع ملتوياً .

وبطبيعة الحال فإن ادبيات المحاسبة لا تنتج توزيعاً للمتوسطات الحسابية للعينة ،حيث يتم اختيار عينه واحده ويتم تقدير نفس النتائج للمجتمع محل المعاينة . وبالمثال فإن الفكر المحاسبى قد جرى على عدم حساب الخطأ المعيارى للوسط الحسابى اعتماداً على كافه التوليفات المختلفة للعينات . تقريب الخطأ المعيارى لوسط الحسابى هو عبارة عن الجذر التربيعى لحجم العينة . ويتم حساب طبقاً للمعادلة التاليه :

الخطأ المعيارى للوسط الحسابى (المقدر) = $\frac{SD}{\sqrt{n}}$

بإيجاز فإن توزيع المتوسطات الحسابية لعينه (الوسط الحسابى محسوباً من كثير من عينات من نفس الحجم) لها ثلاثة خصائص هى :

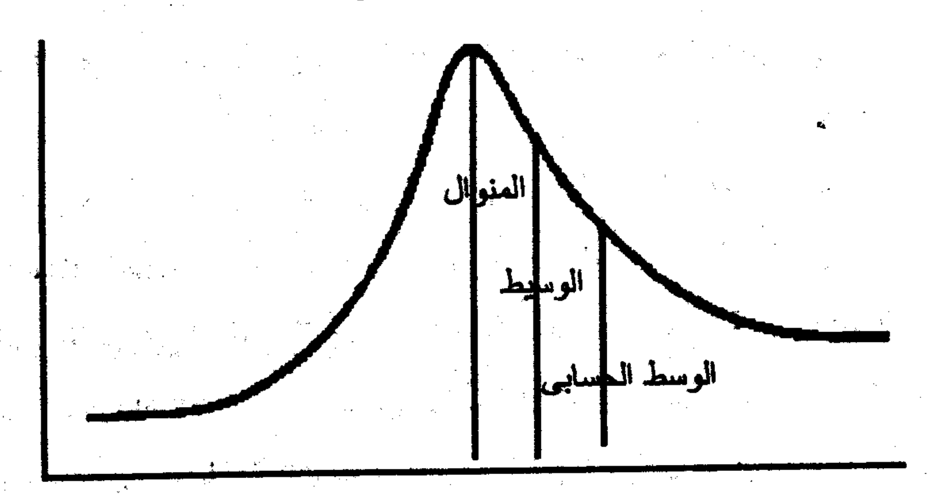
١- ان شكل التوزيع يعتبر طبيعياً تقريباً اذا ما كانت العينة كبيره بشكل كاف .

٢- ان التوزيع يتمركز عند الوسط الحسابى لمجتمع $\bar{\bar{x}}$.

٣- ان الخطـأ المعيـارى المقـدر للوسـط الحسـابى يسـاوى الانحـراف المعيـارى المقـدر للمجتمع SD مقسوماً على الجزر التربيعى لحجم العينة .

٥/٢/٤ نظريه الحد المركزية Central Limit Theorem

طبقاً لنظرية الحد المركزية وفى ظل أحجام العينة الكبيرة (عاده ما يكون حجم العينة ٣٠ هو الحد الادنى لحجم العينة المعقول ، فإن توزيع المتوسطات الحسابية للعينة يميل الى ان يكون توزيع طبيعى وغالباً ما يأخذ شكل توزيع المجتمع الاصلى .
وقد يكون المجتمع المحاسبى ملتوياً على النحو التالى :



لكن اذا ما كان حجم العينة كبيراً بشكل كاف ، فإن توزيع المتوسطات الحسابية للعينة من المجتمع المحاسبى الملتوى سوف يكون ذو توزيع طبيعى .

٦/٢/٤ طبيعة التقدير المحاسبى

عند تصميم اجراء تطبيق معاينة المتغيرات ، فإن المحاسب او المراجع القانونى يجب ان يدرس ما اذا كان الهدف (١) عمل تقدير مستقل لقيمه معينه (على سبيل تقييم المخزون طبقاً لطريقه الوارد اخيراً يصرف اولاً) او (٢) اختبار معقولية العرض بالقوائم الماليه (على سبيل المثال عرض رصيد حسابات المدينين) . وعندما يتم تحديد رصيد الحساب عن طريق المعاينة الإحصائية فإن المحاسب القانونى بصفة عامه ينوى ان يقوم بعرض تعديل لجعل رصيد الحساب على اتفاق مع التقدير الاحصائى (التقدير فى نقطه او فى صوره رقم وحيد) ،فاذا كان رصيد الحساب غير موجـود ، فإن التقدير الوحيد او فى صوره نقطه يتم تسجيله دفترياً ببساطه .

عندما يرغب المراجع في قبول اقرار العميل بدون تعديل إذا ما كان صحيحاً بشكل معقول أو لعرض تعديل فقط إذا ما كان محتمل أن هناك تحريف جوهري في المقدار كما هو محدد عن طريق العميل ، فإنه يجب أن يتم استخدام مدخل اختبار فرض المراجعه An audit Hypothesis Approach .

وذلك المدخل يميز إحصائياً بين الفرض الخاص بان المقدار كما تم عرضه يعتبر صحيحاً وبين الفرض البديل الخاص بان المقدار قد تم تحريفه بشكل جوهري. وسوف يتم دراسة ذلك المدخل بالتفصيل في الفصل الخامس .

ويلاحظ أن هدف التقدير المحاسبى هو تقدير بعض القيم الهامة للمحاسب القانونى على سبيل المثال إجمالى تكلفه المخزون ، بوجه عام تستخدم تلك الطريقة عندما يتم إدخال التقدير الناتج في الدفاتر والسجلات كبديل للمراجعة الكاملة لمكونات الحساب . يجب ألا يتم استخدام التقدير المحاسبى إذا ما كان لعميل المراجعه قيمه دفتريه يقوم المراجع بمحاولة أن يقرر ما إذا كان يقبلها أو يرفضها ، فإذا ما كان هذا النوع من القرار هو الذى يتم اتخاذه ، فان المراجع يجب أن يستخدم في تلك الحالة مدخل اختبار فرض المراجعه .

يهتم هذا الفصل بدراسة عديد من نماذج التقدير المحاسبة الإحصائية هى (١) طريقه الوسط الحسابى للوحده على الأساس غير الطبقى ، (٢) الوسط الحسابى للوحده على الأساس الطبقى ، (٣) طريقه تقدير الفرق ، (٤) طريقه تقدير المعدل .

بوجه عام تعتبر طريقه الوسط الحسابى للوحده على أساس غير الطبقى غير ذات كفاءه بسبب أن أحجام العينة المتولدة تعتبر ضخمه نسبياً ، ورغماً عن ذلك فسوف يتم تناوله في ذلك الفصل لأغراض التوضيح فحسب ، أما النماذج الأخرى فتتميز بسهوله فهمها وتطبيقها وتعتبر طريقه تقدير المعدل مشابهه تماماً لطريقه تقدير الفرق ، ونتيجة لذلك يتم عرضها بطريقه موجزه .

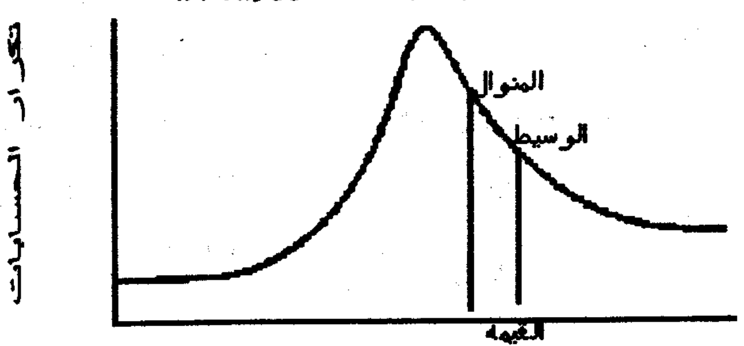
٣/٤ طبيعة مشاكل إستخدام معاينة المتغيرات فى المراجعه

عند تطبيـق أساليب معاينة المتغيرات عاده ما سيواجه المراجع مشكلتين هما : (١) الشكل الدقيق لتوزيع مجتمع المراجعه يكون غير معروفاً ، (٢) أن الوسط الدقيق للمجتمع غالباً ما يكون غير معروفاً .

وقد أوضحت البحوث والدراسات الحديثة فى المراجعه أن توزيعات مجتمع المراجعه لأرصدة الحسابات (المشكلة الأولى) تكون غالباً ذات التـواء موجب ، حيث يكون هناك عدداً ضخماً من الحسابات التى تكون أرصدتها الماليه صغيره نسبياً ،لان قيمه المنـوال (العنصر الأكثر تكراراً) أقل من الوسط الحسابى لأرصدة الحسابات (يوضح الشكل البيانى رقم (٢/٢/٤) تلك المشكلة) ، ويلاحظ أيضاً أن هناك عدداً قليلاً من الحسابات تكون أرصدتها الماليه كبيره نسبياً ، وهذا واضح من ميل المنحنى المنحدر إلى جهه اليمين ، ومثال على ذلك مجتمعات حسابات المدينين لمعظم عملاء المراجعه .

شكل بيانى رقم (٣/٣/٤)

توزيع مجتمع المراجعالملتوى إيجابياً

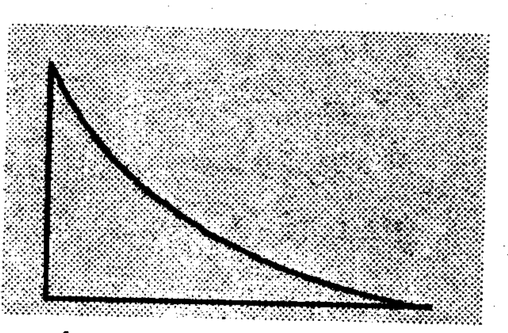


أما فيما يتعلق بالقيمة المطلقة للأخطاء ، فان العديد من مجتمعات المراجعه يمكن أن تأخذ الأشكال الموضحة بالشكل البيانى رقم (٣/٢/٤) حيث يتضح من الشكل البيانى رقم (١/٣/٢/٤) أن بعض المجتمعات يكون بها أخطاء ماليه صفريه و أخطاء ماليه بسيطة ذات تكرار مرتفع ، وأخطاء ماليه كبيره ذات تكرار منخفض ، لكن لازال هناك بعض المجتمعات التى يكون بها أخطاء ماليه صفريه أو بسيطة ذات تكرار مرتفع جداً ، فضلاً عن أخطاء ماليه كبيره ذات تكرار مرتفع نسبياً كما يتضح من الشكل البيانى رقم (٢/٣/٢/٤)

شكل بيانى رقم (٣/٢/٤)

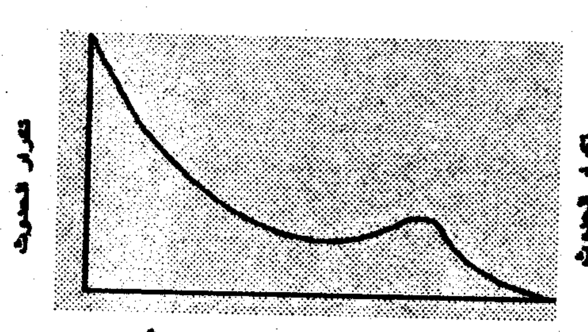
الشكل النموذجى لمجتمع المراجعه

شكل بيانى (١/٣/٢/٤)



القيمة المالية المطلقة للخطأ

شكل بيانى (٢/٣/٢/٤)



القيمة المالية المطلقة للخطأ

وما لم يكـن الوسـط الحقيقـى للمجتمـع معروفـاً (المشـكلة الثانيـة) فـان الانحـراف المعيارى الحقيقى للمجتمع لن يكون من الممكن حسابه ،وفى اغلب الأحوال يكـون الوسط الحقيقى للمجتمع لخاصية معينه لا يكون معروفاً ، لان ذلك الوسط يمثل معلمـه يرغب المراجع فى تقديرها ، ويمكن حل تلك المشكه بصفة عامه عن طريق سحب عينه مبدئيه من مجتمع المراجعه ومراجعتها بالنسبه لخاصية المجتمع المرغوبة (كقيمه المجتمـع أو قيمه الخطأ بالمجتمع) ، ثم حساب الوسط الحسابى للعينـه ، وبالتـالى يمكـن حساب الانحراف المعيارى للعينة بالمعادلة التاليه :-

$$SD_x \sqrt{\sum_{J=1}^{n} \frac{(XJ - \overline{X})^2}{n-1}}$$

حيث أن

SD_x =الانحراف المعيارى المقدر للمجتمع .

x_j = قيمه المفردة الفردية بالمجتمع من J=I ,J=n .

$\overline{X}$= الوسط الحسابى للعينة المبدئية .

n = عدد مفردات العينة .

وذلك الانحراف المعيارى المقدر يستخدم فى العمليات الحسابية للمراجع . لحل مشكلة التوزيع الإحصائى غير الطبيعى ، يعتمد المراجع على نظريه توزيعـات المعاينـة ،

فالعينـات تمثـل مجموعـات فرعيـه ممثلـه للمجتمـع ، وبينمـا تصـف المعلومـات خصـائص المجتمع فان مقاييس العينة تصف خصائص العينـة ، وتكـون قيـم المجتمـع غـير معروفـه للمراجع ، فضلاً عن أن تحديدها قد يكون هو الهـدف من عمليه المعاينة ، فانه يكـون من المناسب بالنسبه للمراجع استخدام مقاييس العينة كتقدير لمعلمات المجتمـع ، وعلـى سبيل المثـال فـان افضل تقدير للوسط الحسابى لخاصية المجتمـع $\overline{X}$ إنمـا يتمثـل فـى الوسـط الحسابى لعينة من المراجعة المحسوبة من المجتمع $\overline{X}$،نفس الشئ يطبق لتقدير SD من خلال تحديد SDx .

وقد يلجأ المراجع بخصوص المجتمعات ذات التوزيع الاحصائى غـير الطبيعى لنظرية الحد المركزية ، وذلك إذا ما كـانت مفردات المجتمع تتكـون من مفردات عشوائية ذات تباين ومتوسط محدد ، حيـث بغض النظر عن شـكل توزيـع المجتمـع فـأن توزيـع المعاينـة لمتوسطات العينة $\overline{X}$ سيقترب من التوزيع الطبيعى إذا زادت أحجام العينة ، وهذا يعنى انـه لكون عمل المراجـع يتطلـب أخذ عينـات ، ثم مراجعه تلك العينـات وحساب المتوسطات لخصائص معينه عينه (كقيمه المجتمع أو قيمه الخطأ بـالمجتمع) ، فـان المراجـع يكـون بمقدوره إجراء استنتاجات إحصائية على أساس نظريه الحد المركزية .

علـى سبيل المثـال بإفتراض أن المراجـع يرغـب فـى تقدير القيمـة الماليـه لمجتمـع المراجعه الذى توزع مفرداته كما فى الشكل البيانى الثانى السابق ، فى تلك الحالـة يتضح انه بغض النظر عن الشكل الملتوى الموجب لذلك التوزيع فإن المراجع يمكنـة الاعتمـاد على نظريه الحد المركزية ، بمعنى انه لو فرض أن المراجع اخذ عـدداً لانهائيـاً من العينـات العشوائية من المجتمـع ، وحسب الوسط الحسابى بالنسبه لكـل عينـه ، فإن شـكل التوزيـع التكرارى لمتوسطات العينة حول الوسط الحسابى للمجتمع سيقترب من التوزيع الطبيعى - بالنسبه للعينات الكبيرة (ثلاثون أو اكثر) ، وسيظهر التوزيع التكرارى لمتوسطات العينات - إذن- أقرب ما يكون إلى الشكل الاول ، حيث يتضح مـن هـذا الشكل أن الوسط الحسـابى لمتوسطات العينة (النقطـة الوسطى للتوزيـع) يسـاوى الوسـط الحسـابى للمجتمـع ، كمـا أن الانحراف المعيارى لمتوسطات العينة والذى يعرف بالخطأ المعيارى للمتوسطات يعبر عنه

بمتوسط انحراف الوسط الحسابى لعينه من متوسط المجتمع الحقيقى (لكن غير المعروف) ، ويحسب ذلك الخطأ المعيارى للوسط الحسابى على النحو التالى :-

$$SE = \frac{Sx}{\sqrt{n}}$$

حيث أن

Sx = الانحراف المعيارى للمجتمع المقدر

n =حجم العينة

ولإيضاح كيفيه تقدير قيمه المجتمع - يفترض أن المراجع يرغب فى تقدير قيمه مخزون المواد الخام ، وانه قدر الانحراف المعيارى للمجتمع المقدر بمبلغ ٥٠ج من عينه عشوائية عبارة عن ٤٠٠ مفرده ، وان الوسط الحسابى للعينة تم حسابه بمبلغ ١٠٠ج ، فى تلك الحالة سيتم حساب الخطأ المعيارى للوسط الحسابى على النحو التالى :-

الخطأ المعيارى الوسط الحسابى = $\frac{50ج}{\sqrt{400}}$ = $\frac{50ج}{20}$ =2.5 ج

وطبقاً لتطريه الحد المركزية فإن مدى استنتاجات المراجع حول الوسط الحقيقى (غير المعروف) للمجتمع لمخزون المواد الخام قد يظهر وفقاً للجدول التالى :-

جدول رقم (٤/٣/٤)

توزيع المعاينة من مجتمعات بانحراف معيارى ووسط حسابى معروف

عدد الأخطاء المعيارية للوسط (معامل الثقة)	قيمه المدى (٢)= ١×٢,٥ج	المدى حول x (٣)=١٠٠ج ± (٢)	نسبه متوسطات العينات الداخله فى المدى (مستوى الثقة)
١	٢,٥	١٠٢,٥٠-٩٧,٥٠	٦٨,٣
١,٩٦	٤,٩	١٠٤,٩٠-٩٥,١٠	٩٥
٢,٥٨	٦,٤٥	١٠٦,٤٥٠-٩٣,٥٥	٩٩

وباستخدام البيانات السابقه فان المراجع يكون بمقدوره عندئذ ودون معرفة بمعلمات المجتمع الحقيقية أن يحدد بدرجه ثقة بمعدل ٩٥٪ أن القيمة الحقيقية للوسط الحسابى للمجتمع تقع ما بين ٩٥,١٠ج و١٠٤,٩٠ج ، كما انه يمكن القول بدرجه ثقة ٦٨,٣٪ ان

الوسط الحقيقي للمجتمع يقع ما بين ٩٧,٥٠ج و١٠٢,٥٠ج ، كما انه يقع بين ٩٣,٥٥ج و١٠٦,٤٥ج بدرجه ثقة ٩٩٪ .

٤/٤ طريقه تقدير الوسط الحسابي للوحده على الأساس غير الطبقي

يستخدم نموذج الوسط الحسابى للوحده على الأساس غير الطبقى Unstratified Mean Per Unit (UMPU) لتقدير القيمة المتوقعة من أحد العينات يطلق على تلك الطريقة أيضاً التوسع البسيط Simple Extension ، فبعد أن يتم اختيار العينة ويتم تحديد قيمه معينه لكل بند من بنود العينة – يتم ضرب الوسط الحسابى للعينة $\overline{X}$ لقيم العينات فى عدد البنود في المجتمع N ويكون الناتج هو تقدير لإجمالى القيمة النقدية للمجتمع محل المعاينة .

وحيث أن الوسط الحسابى للوحده على أساس غير الطبقى ينتج احجام عينه كبيره جداً مقارنه بطرق المعاينة الأخرى كما سبق القول ، فإن استخدامها فى المحاسبة أو المراجعه يكون محدوداً جداً . وبصفة عامه تكون تلك الطريقة ملائمة عندما تكون القيمة الدفتريه لكل بند من بنود المجتمع غير متاح الحصول عليه أو عندما تكون القيمة المحسوبة للقيمة الدفتريه غير دقيقة نادراً ما تستخدم طريقه الوسط الحسابى للوحده بدون تقسيم للطبقات ، وبصفة عامه فان القيم الجوهرية أو الهامة(على سبيل المثال أرصده الحساب ذات القيمة النقدية الضخمة) يتم التعامل معها بشكل مستقل ، وبعبارة أخرى فان الأرصدة النقدية الكبيرة أو البنود الرئيسية الأخرى (غير العادية أو الراكدة ..الخ) لن يتم تضمينها داخل إطار المعاينة .

ويتمثل الهدف من وراء استخدام طريقه الوسط الحسابى للوحده على الأساس غير الطبقى فى حساب الوسط الحسابى لعينه من اجل تقدير إجمالى قيمه المجتمع . وبطبيعة الحال فان القيمة المقدرة لكل من $\overline{X}$، N لن تناظر إجمالى قيمه المجتمع الحقيقية (لكن غير المعروف) بالضبط .

ولكن هذا التقدير مضافاً إليه إن أو مطروحاً منه حد دقه معين يجب ان يتضمن اجمالى قيمه المجتمع الحقيقة بدرجه ثقة محدده . ونتيجة لذلك فان اجمالى قيمه المجتمع المقدرة او المتوقعة والتى يطلق عيها بالقيمة المقدرة Estimated Value (او

التقدير فى نقطه او فى صوره رقم وحيد Point Estimate يجب ان ترتبط بنسبه مئوية لإمكانية الاعتماد او الثقة او بمدى دقه معين .

وقبل حصول المراجع على القيمة المتوقعة ، فانه يتعين عليه تحديد مدى أو نطاق الاختبار ، ويتم استنتاج معادلة حجم العينة من التعريف الرياضى للدقة، والدقة رياضياً عبارة عن : A=UR *SE*N

حيث أن :

A = الدقة .

UR = معامل مستوى الثقة .

SE = الخطأ المعيارى المقدر للوسط الحسابى .

N = حجم المجتمع .

وفى ظل المفهوم الرياضى للدقة يمكن حساب معادلة حجم العينة على النحو التالى :-

$$A = UR * SE * N$$

$$A = UR * \frac{SD}{\sqrt{n}} * N$$

$$\sqrt{n} * A = uR * SD * N$$

$$\sqrt{n} = \frac{UR * SD * N}{A}$$

$$n1 = \left(\frac{UR * SD * N}{A}\right)^2$$

تفترض تلك المعادلة المرتبطة بحجم العينة وتعرف n^1 .

يعتبر حجم العينة n^1 كبير لتعويض احتمال تضمين نفس بند العينة فى عمليه الاختيار اكثر من مره . فإذا ما تم إجراء عمليه المعاينة بدون الإحلال ، يمكن أن يكون حجم العينة أصغر ، ثم تطبيق معامل تصحيح محدد ونهائى للمجتمع على n' لإنتاج n والتى تمثل حجم العينة بدون إحلال ، يظهر ذلك التعديل على النحو التالى :-

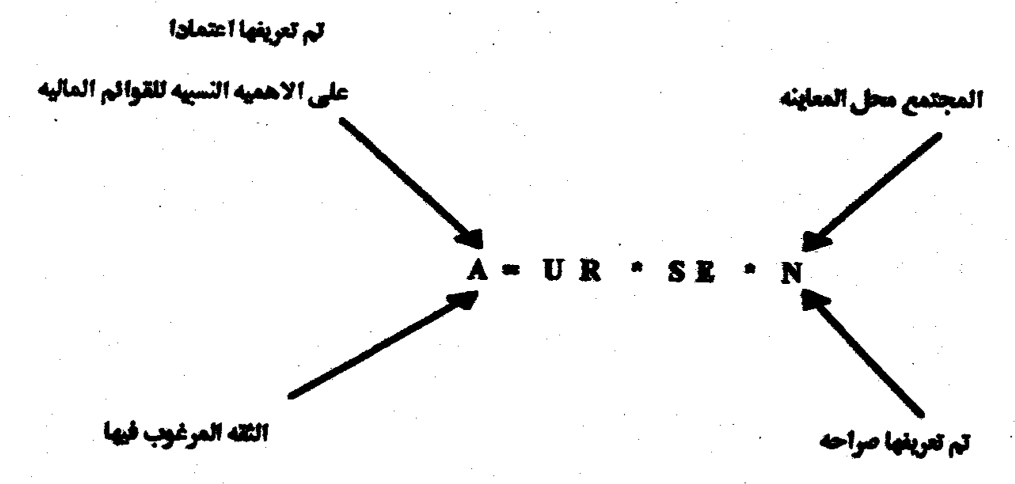
$$n = \frac{n'}{1 + (n'/N)}$$

لتحديد نطاق الاختيار (حجم العينة) بالنسبه لتطبيق الوسط الحسابى للوحده غير الطبقية ، فان المحاسب القانونى يجب أن يحدد مقدماً N.SD.UR بالاضافه إلى A فى معادله تحديد حجم العينه تتأسس UR على مقدار مخاطر المعاينة الذى يرغب المحاسب فى قبولها . على سبيل المثال فإذا تم اختيار معامل ثقة بنسبه ٩٥٪ (UR = ١,٩٦) فان هناك نسبه ٥٪ احتمال أن القيمة المقدرة ± الدقة لن تتضمن القيمة الإجمالية الحقيقية للمجتمع، فى ظل تطبيق طريقه الوسط الحسابى للوحده غير الطبقية عاده ما يتم اختيار معدل الثقة المرتفع . والا فسوف يكون هناك احتمال اكبر بأن القيمة المسجلة فى صوره رقم وحيد (القيمة المقدرة) قد تم تحريفها جوهرياً .

يتم تحديد الانحراف المعيارى عن طريق استخدام عينه قائدة أو المعرفة السابقة للمحاسب القانونى . ويرى الإحصائيين أن العينة التى تتكون من ٣٠ مفرده تعتبر كافية فى كثير من الظروف من اجل تقدير الانحراف المعيارى للمجتمع .

يتم تحديد N عن طريق هدف المعاينة ، وتعتمد على الجزء من المجتمع الذى سوف يتم معاينته . وقد يتم تقسيم إجمالى المجتمع إلى مجموعه يتم معاينتها ومجموعه أخرى لا يتم معاينتها . فى ظل التطبيقات المحاسبية يتم تحديد الدقة التى تعتبر ذات قيمه جوهرية لرصيد الحساب فى ضوء المقدار الذى يعد جوهرياً للقوائم الماليه كوحده واحدة .

حتى تلك النقطة يكون قد تم تحديد المتغيرات التاليه N.SD.UR بالاضافه إلى A .
عن طريق دراسة المعادلة المرتبطة بالدقة المقبولة ، يمكن القول بأنه يمكن تحديد حد الدقة الأعلى صراحة على SE على النحو التالى :-



بعد أن يتم اختيار حجم العينة ، يتم مقارنه الدقة المقبولة بالدقة المحققة A′ ، ويتم حساب الدقة المحققة A′ تأسيساً على UR المخططة ، وN المحدده مسبقاً بالاضافه إلى SE المحسوبة (إعتماداً على العينه النهائيه $SD \div \sqrt{n}$) ، فاذا ماكانت الدقه المحققه A′ اكبر من المقبولهA فان حجم العينه يكون غير كافياًحيث ان حد الدقه يعتبر واسع جداً ، فى ظل هذا الموقف فان حجم العينه يتعين ان يتزايد لانتاج دقه محققه A′ مساوى للدقه المرغوب فيها A او تقل عنها . عندما يتم أعتبار حجم العينه كافياً فان الوسط الحسابى للعينه النهائيه يتم حسابه لتحديد القيمه المقدره .

خطوات تطبيق طريقه الوسط الحسابي للوحده علي الاساس غير الطبقي

لتطبيق طريقه الوسط الحسابى للوحده غير الطبقيه يتبع مدخل يتكون من ١٦ خطوه على النحو التالى :-

١- تحديد مستوى الثقه او امكانيه الاعتماد .بوجه عام يجب ان يتم أستخدام مستوى ثقه مرتفع (٩٩٪ – ٩٠٪)

٢- اعتماداً على الجدول التالى ، يتم تحويل الخطوه (١) داخل معامل UR (عامل الثقه اوالاعتماد) .

الثقه او الاعتماد	معامل UR
.٩٩	٢,٥٨
.٥٩	١,٩٦
.٩٠	١,٦٥

٣- تحديد درجه دقه مقبوله مساوى للمقدار المرتبط بموضوع التطبيق . ويلاحظ ان الدقه المقبوله =A ، ويعتبر ذلك هو الدقه المرغوب فى تحقيقها وليس القيمه المحسوبه .

٤- حساب حجم العينه المطلوب مع الاحلال :

$$n1 = \left(\frac{UR * SD * N}{A}\right)^2$$

حيث أن N^1 = حجم العينة مع الإحلال

SD = الإنحراف المعيارى

فإذا كان الإنحراف المعيارى SD معروفاً من الخبرة السابقة للمعاينة يتم إستخدام ذلك كتقدير، أما إذا كان SD غير معروفاً ، فأن التقدير يجب أن يتم إجراءه ، وللتقدير SD يتم إتباع الآتى:-

أ- إختيار عينة عشوائية مرشدة تتكون من ٣٠ مفردة من مفردات المجتمع على أساس بدون الإحلال .

ب-او إستخدام المعادلة التالية لحساب SD

$$SD = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \frac{xj^2 - n\bar{x}^2}{n - 1}}$$

ورقه العمل رقم (١)

حساب الانحراف المعيارى المقدر

$$SD = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \frac{xj^2 - n\bar{x}^2}{n - 1}}$$

رقم الخطوه	العمليه	طريقه الحساب
١	حجم العينه .	
٢	مجموع كل قيمه عينه.	
٣	مجموع مربعات كل قيمه عينه .	
٤	(١)+(٢)	
٥	(٤)×(٤)×(١)	
٦	(٥)-(٣)	
٧	(١)-١	
٨	(٧)+(٦)	
٩	$\sqrt{٨}$ (الانحراف المعيارى)	

جـ-يتم احلال B داخل معادله 'n

٥- تعديل الخطوه رقم (٤) المرتبطه بحجم العينه بدون احلال (معامل تصحيح المجتمع المحدد) $n = \frac{n'}{1+(n'/N)}$

ويلاحظ ان n هى معامل اكثر كفاءه مقارنه 'n بسبب معامل تصحيح المجتمع المحدد ، مع ذلك فان 'n يجب أن يتم حسابها قبل أن يتم تحديد n .

٦- اذا ما كانت n اكبر من ٣٠ ، يتم اختيار بنود عينه إضافية عشوائياً بإستخدام مولد الأرقام عن طريق الحاسب الإلكترونى ، أو جدول الأرقام العشوائية أو طريقه الاختيار المنتظم . (ينظر الفصل الثانى الذى يوضح تفصيلياً أساليب اختيار العينة) .

٧- اختيار بنود إضافية للعينة ويتم حساب نتائج العينة التاليه .

٨- يتم حساب الانحراف المعيارى لإجمالى العينة .

٩- حساب الخطأ المعيارى بإستخدام المعادلة التاليه:-

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

١٠- حساب الدقة المحققة 'A أعتماداًعلى المعادلة التاليه (ينظر SE من الخطوة ٩) .

$$A' = UR * SE * N\sqrt{1-(n/N)}$$

١١- إذا ما كانت الدقة المحققة 'A اكبر أو تساوى الدقة المرغوبة A يتم الذهاب للخطوة (١٣) ، أما إذا كان الأمر غير ذلك سيتم الذهاب للخطوة رقم (١٢) .

١٢- زيادة حجم العينة طبقاً للمعادله التاليه (بعد ذلك يتم الرجوع إلى الخطوة رقم (٦) :-

$$\text{المُعدله } n = \left(\frac{UR * SD * N}{A}\right)^2$$

١٣- حساب الوسط الحسابى $\overline{X}$ لإجمالى العينة :

$$\overline{X} = \frac{\text{مجموع كل عينه مراجعه}}{n}$$

١٤- حساب القيمه المقدره EV

$$EV = \overline{X} * N$$

١٥- يستنتج المراجع انه عند مستوى الثقه او امكانيه الاعتماد المحدود فى الخطوه (١) أن القيمه الدفتريه الحقيقيه تكون داخل $EV \pm A'$ ،يجب ان يعبر استنتاج المراجع ايضاً عن فعاليه الاجراءات المستخدمه لتحديد القيم التقديريه وما اذا كانت العاملين فى قسم المحاسبه قد قاموا بتطبيق الاجراءات عى نحو صحيح ام لا .

١٦- يتم تحديد القيم الدفتريه عند EV (الخطوه ١٤)٠

وتجدر الاشاره الى هناك أعتبارين يجب أخذهما فى الحسبان هما :-

أ- عدم استخدام المحاسب القانونى لذلك المدخل اذا ماكان عميل المراجعه لديه قيمه دفتريه يحاول المحاسب أن يقرر ما إذا كان يقبلها أم لا ، (ليس من الملائم إجراء تقدير احصائى لإجمالى المجتمع ، وإيجاد القيمة الدفترية داخل مدى الدقة ، قبول القيمة الدفترية بأنها صحيحة بشكل جوهرى ، فإذا ما تم إستخدام مثل ذلك النوع من إجراء القرار ، فإنه يتعين إستخدام مدخل إختبار فرض المراجعة) .

ب-لن يتم إستخدام هذا المدخل إذا ما أمكن تقسيم المجتمع أو تم إستخدام طريقة تقدير الفرق أو النسبة .

<u>شرح طريقة الوسط الحسابى للوحدة على الأساس غير الطبقى</u>

لشرح تلك الطريقة يفترض أن المحاسب القانونى للشركة يحاول تحديد إجمالى قيم المخزون ولا تمسك الشركة سجلات دائمة للمخزون أو سجلات إجمالية للمخزون . وقد قرر المحاسب أن هناك تحريف جوهرى يقدر بنحو ٦٠٠٠٠ج . وهناك رغبة فى أن مستوى الثقة يبلغ ٩٥٪ ويخطط المحاسل أن يستخدم إجراء معاينة عشوائية غير مقيد (غير طبقية) بدون إحلال لتقدير الإنحراف المعيارى لمجتمع المخزون ، يتم اختيار عينة مرشدة تتكون من٣٠ مفرده من إجمالى بنود المخزون التى تتكون من ٢٠٠٠ مفرده . انتجت العينة المرشدة وسط حسابى يبلغ ٤٠٠٠ ج بإنحراف معيارى ١٥٠ ج .

١- يتم جعل مستوى الثقه او امكانيه الاعتمادمساوى لنسبه ٩٥٪ ، ويرغب المحاسب فى قبول او السماح بنسبه ٥٪ أحتمال وجود خطأ معاينه ، فاذا ما تم تكرار تلك العمليه اكثر من مره فان التقدير سوف يكون زائد او ناقص الدقه المحق A' التى لن تتضمن اجمالى المجتمع الحقيقى .

٢- اعتماداً على مستوى الثقه ٩٠٪ فان معامل الاعتماد UR يبلغ ١,٩٦ .

٣- يتم تحديد الدقه A حكمياً لتعادل ٦٠٠٠٠٠ج وهى القيمـه التى تعتبر جوهريه لذلك التطبيق.

٤- n' = (٢٠٠٠*١٥٠ج*١,٩٦ / ٦٠٠٠ج)٢

n= ٩٦ تقريباً .

٥- = ٩٦ / (١+(٩٦/٢٠٠٠))

=٩٢ تقريباً .

٦- يتم اضافه ٦٢ بند أضافى من بنود العينه الى العينه المرشدة التى تتكون من ٣٠ حتى تجعل حجم العينه يتكون من ٩٢ .

٧- يتم أختيار الاثنى وستين مفرده من بنود العينه .

٨- يتم حساب الانحراف المعيارى أعتماداً على عدد ٩٢ بند بعد الاضافه .

٩- SE = ١٣٦ج / √٩٢ = ١٤,١٨ تقريباً

١٠- A' =(١,٩٦) * (١٤,١٨) *(٢٠٠٠) * √(١ - ٩٢/٢٠٠٠) = ٥٤,٢٩٢ ج

١١- تعتبر الدقه المحسوبه (A') أقل من او مساويه للدقه المحدده مسبقاً (A) لذلك يتم الذهاب للخطوه (١٣) .

١٢- ليس من الضرورى ان يتم زيادة حجم العينة يتم تخطى الخطوة (١٢) .

١٣- يتم حساب الوسط الحسابى لبنود المخزون الاثنين والتسعين على النحو التالى بافتراض ان اجمالى العينة ٣٧٠٩٧٧ ج .

$\overline{X}$ = ٣٧٠٩٧٧ ج / ٩٢ = ٤٠٣٢,٣٦ ج

١٤- EV = ٤٠٣٢,٣٦ ج * ٢٠٠٠ = ٨٠٦٤٧٢٠ج .

١٥ -هناك تيقن بنسبة ٩٧ ٪ أن رصيد المخزون الحقيقي لكافة بنود المخزون الـ ٢٠٠٠ يكون داخل ٨٠٦٤٧٢ ± ٥٤٢٩٢ ج .

١٦- يجب أن يتم تحديد القيمة الدفترية لمخزون آخر المدة بمبلغ ٨٠٦٤٧٢ ج .

٥/٤ طريقة تقدير الوسط الحسابي للوحدة على الأساس الطبقي

Straified Mean Per Unit

عندما يكون المجتمع ذو قيمة كبيرة (إنحراف معياري كبير (SMPU) فإن إستخدام طريقة الوسط الحسابي للوحدة على الأساس غير الطبقي (معاينة عشوائية غير مقيدة) قد ينتج احجام عينة ضخمة جداً . لاشك أن تقسيم المجتمع إلى طبقات يثمر عن تقدير يتميزبأنه ذو مستوى دقة مرغوب في ظل عينة منخفضة في ذات الوقت . يعتبر مثل ذلك المدخل من مداخل المعاينة الأكثر كفاءة من نظيره غير الطبقي ، لذلك يمكن القول بأن طريقة الوسط الحسابي للوحدة غير الطبقي يمكن تطبيقها على مجتمعات يتوقع فيها أن تتضمن أية تحريفات نقدية أو قد يتوقع أن تتضمن مُعدل مُعتدل أو قيمة مُعتدلة من التحريفات النقدية . ويمكن القول بأن طريقة الوسط الحسابي للوحدةعلى الأساس الطبقي تعتبر أكثر الطرق إستخداماً بشكل شائع في المحاسبة العملية للمراجعة .

تزيد المعاينة الطبقية Startified Sampling الكفاءة حيث تكون مجموع الإنحرافات المعيارية الطبقية أقل من الإنحراف المعياري لإجمالي المجتمع . وللإيضاح يفترض أن أحد المجتمعات يتكون من سبعة بنود - منها خمسة بنود ذات قيمة جنيه واحدلكل منها ، أما الإثنان الآخران لديهم قيمة ٣ ج لكل منها ، يقترب الإنحراف المعياري لذلك المجتمع من جنيه واحد ، إلا أنه عن طريق تكوين طبقتين أحدهما مكون من خمسة بنود بقيمة جنيه واحد لكل بند والأخرى بندين قيمة كل بند منها ٣ ج ، فإن الإنحراف المعياري لكل طبقة من الطبقتين هو صفر والمجموع المرجح أيضاً هو صفر . عن طريق تجميع وحدات المعاينة لمجموعات ذات خصائص متشابهة داخل نفس الطبقة ، فإن إستخدام طريقة معاينة الوسط الحسابي للوحدة الطبقية يخفض من إمكانية التغير داخل البنود في الطبقة الواحدة .

لإستخدام طريقة المعاينة الطبقية يجب أن يتبع المراجع القواعد الثلاثة التالية ويلتزم بها هى :-

١-يجب أن ينتمى كل عنصر إلى طبقة واحدة فقط .

٢-يجب أن يكون هناك إختلاف ملموس وقابل للتحديد ، من شأنه أن يحدد الطبقة ويقوم بالتمييز بين الطبقات .

٣-يجب أن يكون العدد الدقيق للعناصر فى كل طبقة معروفاً .

يمكن للمحاسب القانونى أن يختار حدود الطبقة كما يرغب إذا تم تحقيق الثلاثة معايير المشار إليها بعاليه ، فإذا ما تبين وجود تقسيمات منطقية فى المجتمع - بالتالى يمكن إستخدامها (على سبيل المثال نوع البند ، الموقع ، خط الإنتاج) ، مع ذلك فيجب أن يكون سبب معين لتوقع أن يكون الإنحراف المعيارى لكل طبقة أقل من الإنحراف المعيارى للمجتمع ككل . وكما سيتم شرحه فيما بعد فإن الأساس العادى لإجراء التقسيم إلى طبقات هو القيمة النقدية لوحدات العينة .

أحد المداخل المفيدة لتقسيم المجتمع إلى طبقات هو اختيار حدود الطبقة بحيث تتضمن كل طبقه نفس اجمالى القيم النقدية تقريباً (ماعدا الطبقة التى لم يتم معاينتها) ، لاستخدام التقسيم لطبقات حسب القيمة النقدية فان أجمالى قيمه المجتمع يتم تخفيضها عن طريق ١٠٠ ٪ من الطبقة والباقى يتم تقسيمه عن طريق عدد الطبقات المرغوبة . ذلك الاجراء ينتج قيمه نقدية مستهدفة . بعد ذلك يتم اختيار حدود الطبقة بحيث يكون لكل طبقه القيمة النقدية المرغوبة تقريباً .عاده ما يكون من المعقول ان تكون ثلاثة الى خمسه طبقات تتضمن ١٠٠٪ من الطبقة عند تحديد الطبقات وحدودها يجب أن يتم مراعاة عده اعتبارات مرتبطة بالتكلفة (تكاليف التطبيق) والعائد (الكفاءة فى تحديد حجم العينة) .فمن وجهه نظر التكلفه يعتبر الاساس المستخدم بشكل اكثر شيوعاً هو القيم الدفتريه المسجلة وذلك لاغراض تقسيم المجتمع الى طبقات . وبالمثل - اذا كان ذلك ممكناً - يجب ان يتم تجنب التقسيم الطبقى اليدوى للمجتمع الضخم حيث ان ذلك يعتبر ذو تكلفه مرتفعه واكثر استنفاداً للوقت . يمكن القو بان احد الاسباب الهامه لشيوع استخدام طريقه الوسط الحسابى للوحده الطبقيه فى التطبيق العملى يتمثل فى انها يمكن

تشغيلها باستخدام الحاسب الالكتروني كما اغلب عمليه التقسيم الطبقي يتم أداءها على المجال الكمي (على سبيل المثال القيمة الدفتريه المسجلة) .

معظم المحاسبين القانونيين حتى في ظل استخدام المعاينة غير الإحصائية يعالجون كافه وحدات المجتمع التي تعتبر جوهرية على المستوى الفردي بشكل مستقل ومنفصل. إحصائياً يوجد سببين وراء ذلك هما :-

أ- ان ذلك من شأنه تخفيض قابليه تغير المجتمع الذي يكون محل المعاينة ومن ثم يتم تخفيض حجم العينة .

ب- ان ذلك من شأنه ان يحسن استقرار الخطأ المعياري للوسط الحسابي وثباته ، من ثم يمكن الحفاظ على مستويات المخاطر المستهدفة لخطة المعاينة .

وتتمثل القاعدة البسيطة المفيدة في هذا المقام في وضع كافه وحدات المعاينة مع القيم الاكبر من اربعه او خمسه مضروبة في الوسط الحسابي لاجمالي العينة داخل ١٠٠٪ من الطبقة، بعض المجتمعات المحاسبية مع ذلك قد لا تتضمن تلك البنود الرئيسية .

بوجه عام توجد طريقتان يتم استخدامهما لتخصيص أجمالي العينة على الطبقات الفردية . يطلق على الطريقة الاولى طريقه التخصيص التناسبي Proportional Allocation ، وتقوم على ان النسبة المئوية للعينه التي تم تخصيصها لكل طبقه هي نفس النسبة المئوية لتناسب تلك الطبقة الى اجمالي المجتمع . وذلك يعني رياضياً ما يلي :-

$$n_i = n * \frac{N_i SD_i}{\sum N_i SD_i}$$

حيث ان

n_i = حجم العينة المرتبط بالطبقة i .

n = اجمالي حجم العينة .

N_i = عدد بنود المجتمع في الطبقة i .

N = اجمالي حجم المجتمع .

أما الطريقة الثانية وتتميز بأنها اكثر دقه - وتعرف بالتخصيص الامثل Optimal Allocation ، والتي تعتمد على توزيع اجمالي العينة على الطبقة الفردية على اساس

الحجم النسبى للطبقة N والانحراف المعيارى للطبقة SD . ويمكن تحديد ذلك رياضياً على النحو التالى :-

$$n_i = n * \frac{N_i SD_i}{\sum N_i SD_i}$$

حيث ان

n_i = حجم العينه لكل طبقه i .

n = اجمالى العينة .

N_i = حجم المجتمع للعينة j .

SD_i = الانحراف المعيارى للطبقة i .

باختصار فان طريقه المعاينة الطبقية تجعل مـن السـهوله والجـدوى ان يتـم معاينـة المجتمع غير المتجانس بدون ان يستلزم ذلك حجم عينـه ضخـم جداً . لضمـان مـا اذا كـان يجب ان يتم استخدام طريقه العينة الطبقية ام لا يتعين دراسة ما يلى فى الحسبان :-

١-مدى البنود فى المجتمع .

٢-شكل المجتمع (بالمقارنة مع المنحنى الطبيعى) .

٣-حجم العينة الناتج بواسطه استخدام المعاينة غير الطبقية.

خطوات تطبيق الوسط الحسابى للوحده الطبقية

فيما يلى الخطوات الأربعة عشر التى يتعين اتباعها لإستخدام تلك الطريقة هى :-

١- تحديد مستوى الثقة أو امكانية الإعتماد ، بوجه عام يجب أن يتم استخدام مستوى ثقة مرتفع ما بين ٩٩٪ - ٩٠٪ .

٢- اعتماداً على الجدول التالى يتم تحويل الخطوة رقم (١) داخل معامل U_R على النحو التالى :-

الثقة أو الإعتماد	معامل U_R
٠,٩٩	٢,٥٨
٠,٩٥	١,٩٦
٠,٩٠	١,٦٥

٣-تحديد الدقة المقبولة بشكل مكافئ للقيمة الجوهرية محل التطبيق .

٤-تحديد كل طبقة :-

أ-يجب ان يتم رتبط كل عنصر بالمجتمع الى طبقه واحده فقط .

ب-يجب ان يكون هناك فرق ملموس وقابل للتحديد - والذى يحدد ويميز الطبقات .

جـ-يجب أن يكون العدد الدقيق للعناصر المرتبطة بكل طبقة معروفاً .

د-يتمثل الإسلوب المستخدم فى تقسيم المجتمع إلى طبقات فى إختيار حدود الطبقة بحيث تتضمن كل طبقة نفس إجمالى القيمة النقدية تقريباً .

هـ-بوجه عام يجب ان يتم معاينة الطبقة العليا بنسبه ١٠٠٪ .

٥- يتم حساب حجم العينة المطلوب بدون إحلال عن طريق استخدام ورقة العمل رقم (٢) ، فإذا لم يتم التمكن من تقدير الإنحراف المعيارى لكل طبقة ، يتم تحديد عينة عشوائية .

ورقة العمل رقم (٣)

الوسط الحسابى للوحدة الطبقية

تحديد حجم العينة عن طريق التخصيص الأمثل

$$n_i = \frac{(N_i SD_i)(\Sigma N_i SD_i)}{(A/U_R)^2 + \Sigma N_i SD_i^2}$$

رقم الخطوة	العملية	الحساب			
		الطبقة ١	الطبقة ٢	الطبقة ٣	اجمالى
١	حجم الطبقة				
٢	الانحراف المعيارى المقدر لكل طبقه (ينظر ورقه العمل رقم ١) .				
٣	الدقة المقبولة .				
٤	الاعتماد او الثقة .				
٥	U_R اعتمادا على الخطوة (٤) .				
٦	(٣)×(٥)				
٧	(٦)×(٦)				
٨	(١)×(٢)				
٩	الجمع الافقى (الخطوة (٨)) Cross Foot للخطوة (٨)				
١٠	(٩)×(٨)				
١١	(٢)×(٨)				
١٢	CroosFoot Stel 11				
١٣	(٧)+(١٢)				
١٤	(١٠)+(١٣)				

يجب الحذر بأنة اذا كان حجم العينة لاى طبقه (خطوه ١٤) اكبر من حجم الطبقة (خطوه ١) يتم تحديد حجم عينه تلك الطبقة بشكل متكافئ مع الخطوة (١) ويتم اعاده حساب احجام اعينه للطبقات الباقية باستخدام ورقه العمل ، بعد استبعاد والتى تكون محل مراجعه بنسبه ١٠٠٪.

تتكون العينة من ٣٠ مفرده لكل طبقه (باستخدام المعاينة بدون احلال) ،ويتم استخدام ورقه العمل رقم (١) لتقدير الانحرافات المعيارية ، بدلاً من استخدام ورقه العمل الثانية وورقه العمل الاولى يمكن استخدام المعادلات التاليه لحساب الانحراف المعيارى وحجم العينة للطبقة على النحو التالى :-

$$SD = SD = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} \frac{x_j^2 - n\overline{x}^2}{n-1}}$$

$$n_i = \frac{(N_i SD_i)(\Sigma N_i SD_i)}{(A/U_R)^2 + \Sigma N_i SD_i^2}$$

فاذا كانت اى من n_i اكبر من N_i ، يتم جعل العينة لتلك الطبقة معادلاً لحجم مجتمعها ويتم اعاده حساب احجام العينة للطبقات الباقية . ويتم استبعاد العينة من ورقه العمل رقم (٢) .

يتم اختيار عناصر العينة الإضافية عشوائياً باستخدام الحاسب الالكترونى او جدول ارقام عشوائية او الاختيار المنتظم .

٧-أختيار بنود أضافيه للعينة .

٨-حساب الدقة المحققة A' باستخدام ورقه العمل رقم (٣) او استخدام المعادلة التاليه:-

$$A = U_R \sqrt{\Sigma \frac{N_i SD_i^2 (N_i - n_i)}{n_i}}$$

ويلاحظ ان ١٠٠٪ من الطبقة المراجعه ليس لديها اى تأثير على A' من ثم يجب ان يتم حذف او استبعاد تلك الطبقة من حساب A' .

٩- اذا كانت $A' \geq A$ يتم الذهابالى الخطوة (١١) ، وبخلاف ذلك يتم الذهاب الى الخطوة رقم (١٠) .

١٠-يتم استخدام ورقه العمل رقم (٢) لاعاده حساب إعادة تخفيض حجم العينة ، ويتم استخدام الانحرافات المعيارية لكل طبقه أعتماداً على اجمالي العينة من كل طبقه .
ويمكن استخدام ورقه العمل رقم (١) لحساب الانحراف المعيارى لكل طبقه ، يتم الرجوع الى الخطوة رقم (٦) بعد تحديد حجم العينة المعاد حسابها .

١- حساب الوسط الحسابى $\overline{X}$ لكل طبقه أعتماداً على n_i لكل طبقه .

٢- حساب اجمالي قيمه المجتمع المقدرة وفقاً لما يلى .

$$\overline{X}_1 * N_1 = \overline{X}_1 N_1$$
$$\overline{X}_2 * N_2 = \overline{X}_2 N_2$$
$$\overline{X}_3 * N_3 = \overline{X}_3 N_3$$

لكل طبقه يتم معاينتها $\Sigma\overline{X}_i N_i = EV$

Ev=Ev لكل طبقه تم معاينتها زائد الاجمالي المرتبط بنسبه ١٠٠٪ من الطبقة التى لم يتم معاينتها .

حيث ان

x_i = الوسط الحسابي للطبقة المحددة .

N_i = أجمالي عدد البنود لكل طبقه المحددة .

$\Sigma \overline{X}_i N_i$ = مجموع $(\overline{X}_i N_i)$

١٣-استنتاج ان المحاسب يعتقد بأنة عند مستوى الثقة المحدد فى الخطوة (١) ان القيمه الدفتريه الحقيقية تكون داخل $EV \pm A'$ (الخطوة ٨) ، يجب ان يهتم أيضاً استنتاج المراجع بفعالية الاجراءات المستخدمة فى إنتاج المقدار المتوقع وما اذا كان العاملين بقسم المحاسبة قاموا بتطبيق الاجراءات على وجه صحيح ام لا .

١٤-تحديد القيمه الدفتريه عند EV (الخطوه رقم ١٢) ، وتجدر الاشاره الى ان هذا المدخل يتعين استخدامه اذا ماكان عميل المراجعه لديه قيمه دفتريه التى يحاول المحاسب ان يقرر ما اذا كان يقبلها ام لا ، وليس من الملائم عمل تقدير أحصائى لاجمالي المجتمع وايجاد القيمه الدفتريه داخل حدود الدقه ليقبل القيمه الدفتريه

كماهى صحيحه جوهرياً ، فاذا ما كان هذا النوع من القرار هو الذى يتعين استخدامه من ثم يجب ان يتم استخدام مدخل فرض المراجعه .

واذا ما تم فهم المشكلة السابقه فى ظل استخدام الوسط الحسابى للوحده غير الطبقية، فان طريقه الامتداد البسيط الطبقى ليس من الصعوبة ان يتم فهمها ، تتمثل المخاوف الإضافية الباقية الوحيدة فى الخطوة رقم (١٢) حيث يتم حساب اجمالى المجتمع المقدر E V . فبالنسبة لـ ١٠٠٪ من الطبقة تتزايد القيمة المقدرة عن طريق اجمالى تلك الطبقة ، وبالمثل فان الدقة المحسوبه A' لن تتأثر بـ ١٠٠٪ للطبقة .

ورقه العمل رقم (٣)

الوسط الحسابى للوحده الطبقية

تحديد الدقة المحققة

$$A' = U_R \sqrt{\frac{\Sigma N_i \, SD_i^2 (N_i - n_i)}{n_i}}$$

رقم الخطوة	العملية	طريقه الحساب			
		الطبقة ١	الطبقة ٢	الطبقة ٣	اجمالى
١	حجم الطبقة				
٢	حجم عينه الطبقة				
٣	الثقة او الاعتماد				
٤	U_R معامل الاعتماد				
٥	الانحراف المعيارى للطبقة (ينظر ورقه العمل رقم (١)				
٦	(٥)×(١)				
٧	(٦)×(٥)				
٨	مطابق والتحقق من الخطوة (٧)				
٩	(٢)÷(٧)				
١٠	(١١)×(٩)				
١١	يتم التحقق من الخطوة (١٠)				
١٢	(١١)-(٨)				
١٣	$\sqrt{12}$				
١٤	الدقة المحققة (٤) × (١٣)				

٤/٦ نموذج تقدير الفرق Difference Estimation

تقدير الفرق عبارة عن النموذج المستخدم لتقدير القيم النقدية مثل طريقه تقدير الوسط الحسابى للوحده الطبقية او غير الطبقية . مع ذلك فان تقدير الفرق أحياناً ما يكون اكثر كفاءه (حيث يعتمد عى حجم عينه أصغر) . وبدلاً من حساب قيمه الوسط الحسابى والانحراف المعيارى لقيم بند العينة كما كان يتبع فى ظل طريقه الوسط الحسابى للوحده MPU ، يتم حساب قيمه الوسط الحسابى والانحراف المعيارى للفروق الفردية بين كل قيمه بند العينة والقيمة الدفتريه . ويعرف الفرق Difference بأنه عبارة عن قيمه بند عينه مطروحاً من القيمة الدفتريه ، وسوف يكون ذلك الفرق صفراً اذا ما كانت هاتين القيمتين متساويتين. جبرياً يشير الفرق الموجب الى ان هناك قيمه دفتريه ثم تدنيه قيمتها ، اما الفرق السالب فهو يشير الى قيمه دفتريه ثم المغالاه فى قيمتها . وكما سبق مناقشته فانه يمكن استخدام طريقه تقدير الفرق بدون او مع استخدام التقسيم الطبقى .

وعاده ما يكون نموذج تقدير الفرق ملائماً ومفيداً وذو مزايا كبيره فى المواقف التاليه :-

١- ان يكون هناك قيمه دفتريه لكل بند من بنود المجتمع .

٢- ان تكون القيمة الدفتريه الإجمالية معروفه وان تتناظر وتتطابق مع اضافه كافه القيم الدفتريه الفردية . (يجب ان يكون حجم العينة كبير بشكل كاف بحيث يقترب معه توزيع فروق الوسط الحسابى للعينة من التوزيع الطبيعى . وتعتمد احجام العينة العملية المنتجة التى يمكن ان تقترب من التوزيع الطبيعى على ما يلى:-

١- وجود جزء من وحدات العينة ذات فروق غير صفريه .

٢- ان يكون توزيع تلك الفروق فى صوره قيم نقدية وذات علامات جبرية (تم تدنيه قيمتها او ثم المغالاه فى قيمتها) .

ويمكن استخدام طريقه تقدير الفروق غير الطبقية بفعالية اذا ما تضمن المجتمع ووحدات العينة جزء كبير من الفروق غير الصفرية ،أيضاً يجب ان تكون الفروق مقسمه بشكل متكافئ تقريباً بين المغالاه والدقة فى تحديدها ، كما يجب ان تكون التحريفات ثابتة ومتسقة فى قيمتها بشكل عادل . فاذا ما كانت الفروق ذات التواء مرتفع ، فانه يجب ان

يتم دراسة استخدام نموذج تقدير الفرق الطبقي او التقدير في صوره نسبه Ratio Estimation .

يجب ان يتم ملاحظة حد أدنى من عدد الفروق غير الصفرية قبل ان يتم تقدير الانحراف المعيارى بشكل وقائى ، ولاشك ان تحديد هذا الحد الادنى لعدد الفروق يعتبر أمراً غير بسيطاً . وقد يكون عدداً صغيراً كافياً اذا ما كانت كافه الفروق غير الصفرية متكافئة تقريباً ، بينما يمكن ان يكون العدد الكبير ضرورياً عندما تتباين هذه الفروق بشكل واسع . اياً كان هذا العدد - يجب ان يكون المراجع مقتنعاً بشكل معقول بأن الفروق المشاهدة تبدوا ان تكون نمطيه في ظل الموقف المحيط . في تلك الحالة يجب الاعتراف بان اى ارشاد رقمى له استثناء معين ، حيث قد يستخدم المراجع حد ادنى للرقم على سبيل المثال يتمثل هذا الحد ما بين ١٥ الى ٢٠ .

وعاده ما توصى مكاتب المراجعه الكبيرة باستخدام حد ادنى يقترب من ٣٠ فرقاً ضمان للتقدير الجيد للانحراف المعيارى للفروق ، ولاغراض الشرح فسوف يتم استخدام هذا المقدار (٣٠) فى الأمثلة المرتبطة بذلك النموذج فى هذا الكتاب .

بوجه عام توجد عده مزايا لاستخدام نموذج تقدير الفروق ، منها (١) ان ذلك النموذج يوفر تقديراً مباشراً لإجمالى قيمه الخطأ وهو ما يرغب المراجع فى معرفته ، (٢) انه لكون التقديرات تعتمد على فروق غالباً ما تكون بسيطة جداً ، فان حجم العينة المطلوب لعمل الاستنتاجات سيكون أصغر مما لو استخدام اى نموذج أخر للتقدير ، ولتلك الاسباب فان هذا النموذج يعد اكثر كفاءه من الطرق الاخرى ، لاسيما اذا ما كانت قيمه الاخطاء الفرديه مستقلة عن القيم الدفتريه لعناصر المجتمع وليست متناسبة معها (بمعنى الا تكون الاخطاء كبيره بقيم المجتمع الكبيرة او صغيره بقيم المجتمع الصغيرة) .

أما عيوب نموذج تقدير الفروق فانها تنتج من عدم أمكانيه الاعتماد عليها فى حالات معينه، وعلى وجه التحديد عندما يكون معدل خطأ المجتمع بسيط ، حيث ان العديد من مشاهدات العينة سوف تظهر أخطاء صفريه ، مما ينتج عنه أستنتاجات غير صحيحه بخصوص خطأ المجتمع الاجمالى ، كما يجب ان يتراوح عدد الفروق بين القيم الدفتريه والقيم المستخرجة من العينة بين خمسه وعشرين فرقاً حتى يمكن الحصول على نتائج غير متحيزة

من استخدام هذا النموذج فى تقدير قيمه المجتمع ، كما انه لا يمكن الاعتماد على تقدير الفروق عندما تكون معظم الاخطاء بالمجتمع لها نفس الاتجاه ، فلو ان ٧٥٪ او اكثر من الاخطاء كان لها نفس الاتجاه (تدنية او المغالاه) ، وكان معدل خطأ المجتمع أقل من ١٠٪ ، فانه يكون هناك مخاطره فى ان نموذج تقدير الفرق ربما ينتج تقدير لا يمكن الاعتماد عليه .

ويتم حساب الوسط الحسابى للفروق المرتبط بتقدير الفروق غير الطبيعى على النحو التالى :-

$$\bar{d} = \frac{\Sigma d_i}{n}$$

حيث ان

$\bar{d}$=الوسط الحسابى للفروق .

Σd_i=مجموع الفروق المشاهدة مع أخذ العلامات فى الحسبان .

وبعد ان يتم حساب الوسط الحسابى للفروق يتم الحصول على فرق المجتمع المقدر على النحو التالى :-

$$\hat{D} = \bar{d} N$$

حيث ان

$\hat{D}$ = فرق المجتمع المقدر

ويتم حساب تقدير أجمالى القيمة على النحو التالى:-

EV = القيمة الدفتريه + $\hat{D}$ (اذا ما كانت صافى الفروق موجبة)

او - $\hat{D}$ (اذا ما كانت صافى الفروق سالبه)

بعد ذلك يستخدم الانحراف المعيارى للفروق لحساب دقه إجمالى القيمة المشاهدة عند مستوى ثقة (او اعتماد) محدد مقدماً .

يتماثل المنهج الذى يقوم عليه اجراء تقدير الفرق تماماً مع نفس المدخل الذى تقوم عليه طريقه الوسط الحسابى للوحده غير الطبقى ، الا ان الاختلاف الرئيسى (كما يتم تصديره فى ظل النموذج التالى) يتمثل فى ان الوسط الحسابى للفروق $\bar{d}$ والانحراف المعيارى للفروق SD_d يتم استخدامها بدلاً من $\bar{X}$ بالاضافه الى SD . لذلك فان نموذج

تقدير الفرق يساعد على تحسين الكفاءة (حجم عينه أصغر) والدقة (الدقة التامة) بالمقارنة باساليب التقدير الاخرى .

بينما يساعد استخدام نموذج تقدير الفرق الطبقى على التعزيز الاضافى لكفاءة تقدير الفرق . وفى واقع الامر اذا لم تكن الفروق غير الصفرية صغيره بشكل معقول فى قيمتها النقدية ، فمن المحتمل الا يستخدم نموذج تقدير الفروق غير الطبقية .

وعاده ما يستخدم من ثلاثة او خمسه طبقات بشكل شائع فى ظل اجراءات تطبيق التقدير الطبقى ، بحيث تتضمن كل طبقه قيمه نقدية متكافئة تقريباً فيما عدا الطبقة العالية والتى تمثل ١٠٠ ٪ من الطبقة التى لم يتم معاينتها . التغير الوحيد فى نموذج الوسط الحسابى للوحده الطبقيه يتمثل فى ان $\overline{d}$ يتم إحلالها محل $\overline{X}$ وان SD_dمحل SD لكل طبقه . أيضاً اذا ما تم استخدام نموذج تقدير الفرق الطبقى ، يجب ان يتم مشاهده فروق عديدة فى كل طبقه . وبعد ان يتم اختيار العينة فانه يتم تحديد قيم بند العينة ، ويتم حساب اجمالى الفروق المقدرة طبقاً للمعادلةالتاليه (بافتراض وجود ثلاثة طبقات) :-

$$\hat{D} = N_1 d_1 + N_2 d_2 + N_3 d_3$$

وبسبب انه من الضرورى وصف حالات التحريف قبل ان يتم استخدام نموذج تقدير الفروق ، فان ذلك النموذج أحياناً ما يكون محدوداً . على سبيل المثال فى ظل البنوك الكبيرة والمؤسسات الماليه الضخمه والتى تتميز بوجود رقابه داخليه كبيره - قد تكون الفروق بين قيم بند العينة والقيم الدفتريه نادرة ، وأحد التطبيقات المستخدمة بشكل واسع يتمثل فى مجال تسعير المخزون طبقاً لطريقه الوارد أخيراً يصرف اولاً ، فاذا ما احتفظت الشركة بسجلات طبقاً لطريقه الوارد اولاً يصرف اولا وتم تغيير الطريقة الى سياسه الوارد اخيراً يصرف اولاً فان استخدام طريقه تقدير الفرق الطبقية او غير الطبقية تكون مفيدة ونافعه تماماً فى ظل هذا الموقف .

الخطوات المرتبطة بتطبيق نموذج تقدير الفرق غير الطبقى

عند تطبيق نموذج تقدير الفرق غير الطبقى Unstratified Difference Estimation Model يجب أتباع الخطوات التاليه :-

١-تحديد مستوى الثقة . ويجب ان يستخدم مستوى ثقة مرتفع بوجه عام (بحيث يتراوح ما بين ٩٩٪ - ٩٠٪) .

٢-تأسيساً على الجدول التالى يتم تحويل الخطوة الاولى الى معامل U_R

الثقة	معامل U_R
٠,٩٩	٢,٥٨
٠,٩٥	١,٩٦
٠,٩٠	١,٦٥

٣-تحديد حد الدقة المقبول والمكافئ للقيمة الهامه المرتبطة .

٤-حساب حجم العينة مع الإحلال المطلوب.

$$n' = \left(\frac{U_R * SD_d * N}{A}\right)^2$$

حيث ان

n'= حجم العينة مع الاحلال

SD_d= الانحراف المعيارى (تأسيساً على المعرفة المسبقة او العينة العشوائية) . وتوضح ورقه العمل رقم (٤) الخطوات المرتبطة بحساب الانحراف المعيارى للفروق من العينة ، ويجب ان تكون العينة المرشدة كافيه بشكل كاف حتى يمكن ان تتضمن فروق غير صفرية عديدة وإلا فان SD_d ستكون صفر ، وان n' يمكن أن لايتم حسابها . ويجب ان يتم اختيار العينة المرشدة (اذا ما أستخدمت) بدون الاحلال:-

٥-تعديل الخطوة الرابعة لحجم العينة بدون الاحلال:-

$$n = \frac{n'}{1+(n'/N)}$$

٦- اختيار عينات أضافيه عشوائياً (اذا ما أستخدمت عينه مرشده) عن طريق استخدام مولد أرقام عشوائية بالاستعانة بالكومبيوتر او جدول ارقام عشوائيه او طريقه الاختيار المنتظمة .

٧- تحديد الفرق بين قيم بند العينة والقيم الدفتريه ، ويتم فحص سبب التحريفات المشاهده للتأكد من ان اى تحريفات مشاهده موجودة من المحتمل ان تكون تقريباً فى نفس مدى القيم المناظرة للتحريفات المشاهدة .

٨- حساب الانحراف المعيارى لفروق العينة ، ويمكن استخدام ورقه العمل رقم (٤) لحساب الانحراف المعيارى للفروق او استخدام المعادلة التاليه:-

$$SE_d = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n\bar{d}^2}{n-1}}$$

٩- حساب الخطأ المعيارى للفروق عن طريق استخدامها المعادلة التاليه :-

$$SE_d = \frac{SD_d}{\sqrt{n}}$$

١٠-حساب الدقة المحققة 'A تأسيساً على المعادلة التاليه ، استخدام SD_d من الخطوة التاسعة .

$$A' = U_a * SE_d * N \sqrt{1\frac{n}{N}}$$

ورقة العمل رقم (٤)

حساب الإنحراف المعيارى المقدر للفروق

$$SD_d = \sqrt{\frac{\sum d_i^2 - n\bar{d}}{n-1}}$$

رقم الخطوة	العملية	طريقة الحساب
١	حجم العينة	
٢	مجموعة الفروق	
٣	مجموعة مربعات كل فرق	
٤	(٢) ÷ (١)	
٥	(١) × (٤) × (٤)	
٦	(٣) - (٥)	
٧	(١) - (١,٠٠)	
٨	(٦) ÷ (٧)	
٩	$\sqrt{٨}$	

١١- اذا ما كانت $A \geq A'$ يتم الذهاب إلى الخطوة الثالثة عشر وإذا لم تكن كذلك يتم الذهاب إلى الخطوة الثانية عشر .

2

١٢- زيادة حجم العينة تبعاً للمعادلة التالية ، وبعد ذلك يتم الرجوع إلى الخطوة السادسة

$$n = \left(\frac{U_R * SD_d * \text{Eight Step X}}{A} \right)$$ المعُدلة

١٣- حساب الوسط الحسابى للفروق $\bar{d}$ لإجمالى العينة

$$\bar{d} = \frac{\sum d_1}{2}$$

١٤- حساب فرق المجتمع المقدر $\hat{D}$

$$\hat{D} = N * \bar{d}$$

١٥- حساب القيمة المتوقعة EV

EV = القيمة الدفترية (بعد مطابقتها) + $\hat{D}$ (اذا ما كانت صافى الفروق موجبة) أو - $\hat{D}$ (اذا ما كانت صافى الفروق سالبة) .

١٦- يستنتج المراجع بأنه من رأيه أنه عند مستوى الثقة المحدد فى الخطوة الأولى أن القيمة الدفترية الحقيقية تكون داخل $EV \pm A'$ ، يجب أن يهتم استنتاج المراجع ايضاً بفعالية الإجراءات المستخدمة لإنتاج القيمة المتوقعة أو ما اذا كان العاملين المختصين لقسم المحاسبة يطبقون الإجراءات بشكل صحيح أم لا .

١٧- تحديد القيمة الدفترية عند EV (الخطوة الخامسة عشر) .

وتجدر الإشارة إلى أن ذلك المدخل لا يتم استخدامه إذا ما كان لعميل المراجعة قيمة دفترية يحاول المراجع أن يقرر ما اذا كان يقبلها أم لا ، بالإضافة لذلك فإن معدل التحريف المشاهد (قيمة بند العينة مطروحاً من القيمة الدفترية) فى العينة النهائية يجب أن يضمن على الأقل ٣٠ من الفروق ، وإلا يقوم المراجع بإستخدام طريقة أخرى لتقدير (الوسط الحسابى للوحدة الطبقية أو طريقة الإحتمال منسوباً إلى الحجم) .

٧/٤ نموذج تقدير النسبة Rato Estimation

يعتبر إسلوب تقدير نسبة الخطأ شكلاً آخر لنموذج تقدير الفرق ، حيث يتم تطبيقه بنفس الطريقة ، وبسبب ذلك فإن هذا الشكل يمكن أن يكون ملائماً وكفءً عندما توجد

قيمة دفترية لكل بند من بنود المجتمع وأن تكون الفروق بين قيم بند العينة والقيم الدفترية غير نادرة . يفترض نموذج تقدير على أساس نسبة الخطأ أن كافة القيم الدفترية موجبة .

ولأغراض تطبيق ذلك النموذج يتم اختيار عينة من المجتمع ويتم تحديد قيمة بند العينة المشاهدة OV لكل بند بالإرتباط مع القيمة الدفترية المناظرة BV ، من العينة العشوائية المختارة يتم حساب نسبة المجتمع المقدرة $\hat{R}$ على النحو التالى :-

$$\hat{R} = \frac{\sum OV_i}{\sum BV_i}$$

تتمثل القيمة المقدرة لإجمالى المجتمع (على أساس التقدير فى صورة رقم وحيد أو التقدير فى نقطة) على النحو التالى :-

$\hat{R} = EV$ * القيمة الدفترية

فإذا ما كانت $\hat{R}$ أقل من واحد ، فإن دليل اثبات العينة يشير إلى أن القيمة الدفترية قد تم المغالاة فى تحديدها ، إلا أنه إذا كانت $\hat{R}$ أكبر من واحد ، فإن القيمة الدفترية تبدو وأن تكون تم تدنية قيمتها .

سوف يكون نموذج تقدير النسبة أكثر كفاءة مقارنة بطريقة تقدير الوسط الحاسب للوحدة غير الطبقية إذا ما كان الإنحراف المعيارى للمؤشرات SD أقل من الإنحراف المعيارى SD لقيم بند العينة .

وبعبارة أخرى يمكن أن يكون نموذج تقدير النسبة فى مواقف معينة أكثر كفاءة من نموذج تقدير الفرق اذا ما كانت SD أقل من SD_d .

وعادة ما يفضل استخدام طريقة تقدير النسبة مقارنة بتقدير الفرق عندما تكون الفروق المطلقة (قيم بند العينة – القيم الدفترية) نسب مئوية ثابتة للقيم الدفترية تقريباً ، وهذا معناه أنه إذا كانت قيمة بند العينة تتناسب تقريباً مع القيمة الدفترية ، فإن تقدير النسبة ينتج حجم عينة أكثر كفاءة . وكما سبق القول فإن تقدير الفرق يعتبر أكثر كفاءة عندما تكون الفروق المطلقة لديها نفس القيمة تقريباً (بدون النظر إلى القيمة الدفترية) .

لإيضاح ذلك فى ظل الموقف التالى يفضل استخدام طريقة تقدير النسبة .

قيمة بند العينة (بالجم)	القيمة الدفترية (بالجم)	الفـــرق (بالجم)
٢٠٠٠	١٨٠٠	٢٠٠
٤٠٠٠	٤٤٨٠	(٤٨٠)
١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	صفر
٣٠٠٠	٣٣٩٠	(٣٩٠)
١٢٠٠٠	١٠٨٠٠	١٢٠٠
٣١٠٠٠	٣٠٤٧٠	٥٣٠

وعلى النقيض من ذلك فى ظل الموقف التـالى يفضل استخدام طريقة الفرق مقارنة بتقدير النسبة .

قيمة بند العينة (بالجم)	القيمة الدفترية (بالجم)	الفـــرق (بالجم)
٢٠٠٠	١٧٣٠	٢٧٠
٤٠٠٠	٤٣٠٠	(٣٠٠)
١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	صفر
٣٠٠٠	٢٦٨٠	٣٢٠
١٢٠٠٠	١١٧٦٠	٢٤٠
٣١٠٠٠	٣٠٤٧٠	٥٣٠

٨/٤ خلاصة الفصل الرابع

عندما يواجه المحاسب القانونى موقف يستلزم تقدير اجمالى الكمية أو اجمالى القيمة النقدية تأسيساً على الوسط الحسابى للعينة ، فإن التقدير المحاسبى هو الأداة والوسيلة الملائمة للإستخدام فى ذلك الموقف . عن طريق استخدام معاينة التقدير ، يمكن إجراء توقع لقيمة المجتمع المقدرة التى تصبح القيمة الدفترية . قيمة المجتمـع المقدرة زائداً أو ناقصاً الدقة المحسوبة يتوقع أن تتضمـن القيمـة الحقيقية (غير المعروفة) عند مستوى دقة محدد .

وقد تم مناقشة أربعة نماذج للتقدير فى هذا الفصل هى (١) طريقـة تقديـر الوسط الحسابى للوحدة على الأساس غير الطبقى ، (٢) طريقة تقدير الوسط الحسابى للوحدة على الأساس الطبقى ، (٣)طريقة تقدير الفـرق ، (٤) طريقة تقدير النسبة . وإذا ما تم ترتيب تلك النماذج علـى أساس كفاءتها (استخدام أصغر حجم عينة) فإن طريقة تقدير الفرق على الأساس الطبقى أو طريقة تقدير النسبة سوف تنتج حجم عينة أكثر كفاءة فى حين ستكون طريقة تقدير الفرق على الأساس غير الطبقى هى التالية ، يلى ذلك طريقة الوسط الحسابى

للوحدة على الأساس الطبقي . تعتبر طريقة الوسط الحسابي للوحدة على الأساس غير الطبقي هي أكثر نماذج التقدير المحاسبية التي تتميز بعدم الكفاءة ، ونتيجة لذلك فهي لا تستخدم كثيراً في الممارسة العملية .

بوجه عام تعتبر طريقة تقدير الوسط الحسابي للوحدة على الأساس الطبقي من أكثر الوسائل استخداماً في الممارسة العملية للمراجعة من غيرها من النماذج المحاسبية ومرد ذلك بسبب أن ظروف ومواقف حدوث التحريف المرتبطة بشكل جوهري بإستخدام نموذجي تقدير الفرق أو النسبة تحد وتقيد من استخدامها في الحياة العملية نسبيا .

الفصل الخامس

إستخدام معاينة المتغيرات

لأغراض إختيار فرض المراجعة

Using Variable Sampling For Audit Hypothesis Testing

مقدمـــــه

تهدف إختبارات التحقق الأساسية إلى التوصل إلى إستنتاجات بخصوص ما إذا كانت القيم المالية تعتبر صحيحة جوهرياً أم لا ، وغالباً ما يستخدم نماذج معاينة المتغيرات لأغراض إجراء إختبارات التحقق الأساسية ، ويعتبر إجراءاً مفيداً فى هذا المجال لأن الإستنتاجات الناتجة يتم تحديدها فى صورة وحدات نقدية .

يركز هذا الفصل على دراسة إستخدام معاينة المتغيرات لأغراض إختبار الفرض محل المراجعة ، وتحقيقاً لذلك الهدف فسوف يتم شرح مدخل المراجعة من وجهه نظر معاينة المتغيرات ، ولإجراء ذلك يتعين توضيح مفاهيم مخاطر المراجعة ومكوناتها ، وتحقيقاً لذلك سوف يتم تقسيم هذا الفصل إلى النقاط التالية :-

١/٥ مخاطر المعاينة ومعاينة عملية المراجعة .

٢/٥ مخاطر المراجعة وإختبارات مراجعة التحقق .

٣/٥ نموذج إختبارات فرض المراجعة .

٤/٥ شرح إيضاحى لنموذج إختبار فرض المراجعة .

٥/٥ طبيعة التعديل الإحصائى .

٦/٥ خلاصة الفصل الخامس .

٥/١ مخاطر المعاينة ومعاينة عملية المراجعة Sampling Risk And Audit Sampling

يهتم إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) بنوعين من مخاطر المعاينة عند إجراء إختبار التفاصيل الأساسى A Substantive Test Of Details هما (١) مخاطر القبول غير الصحيح Risk Of Incorrect Acceptance ، (٢) مخاطر الرفض غير الصحيح Risk Of Incorrect Rejection ، حيث تتمثل مخاطر القبول غير الصحيح فى المخاطر التى يرغب المراجع فى قبولها بأن العينة تؤيد الإستنتاج الخاص بأن رصيد الحساب المسجل لم يحرف جوهرياً عندما يكون محرف بالفعل ، ويعتبر ذلك أحد جانبى مخاطر المعاينة المرتبط بالإختبار الأساسى لتفاصيل رصيد الحساب بإستخدام معاينة المراجعة .

عند تخطيط العينة فأن مخاطر القبول غير الصحيح هى مخاطر الإكتشاف Detection Risk المرتبطة بذلك الإختبار ، ويتم تحديد مخاطر القبول غير الصحيح بإستخدام نموذج المخاطرة Risk Model والذى سيتم شرحة فى هذا الفصل .

أما النوع الأخر من مخاطر المعاينة المرتبط بالإختبار الأساسى لتفاصيل رصيد حساب معين هو مخاطر الرفض غير الصحيح والذى يتمثل فى مخاطر أن العينة تدعم الإستنتاج الخاص بأن رصيد الحساب محرف جوهرياً فى حين أنه ليس كذلك . يرتبط هذا النوع من مخاطر المعاينة بكفاءة المراجعة وليس بفعاليتها . فإذا ما أستنتج المراجع بشكل غير صحيح أن رصيد حساب معين محرف جوهرياً ، فأن المراجع عادةً ما يتوسع فى نطاق إختبارات التحقق الأساسية حتى يتوصل إلى إستنتاجات ملائمة .

طبقاً لآدبيات الإحصاء - فأن مخاطر الرفض غير الصحيح يطلق عليها مخاطر ألفا Alpha Risk (مخاطر من النوع الأول) ، بينما يطلق على مخاطر القبول غير الصحيح مخاطر بيتا Beta Risk (مخاطر من النوع الثانى) . حيث تمثل مخاطر ألفا (α) مخاطر رفض فرض هو فى الحقيقة صحيح ، بينما تمثل مخاطر بيتا (β) مخاطر قبول فرض هو فى الحقيقة غير صحيح .

ويمكن تلخيص العلاقة بين إصطلاحات آدبيات المراجعة وإصطلاحات آدبيات الإحصاء على النحو التالى (طبقاً لإيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) : -

إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩)	الإصطلاحات الإحصائية	إرتباطة بكفاءة وفعالية المراجعة
مخاطر الرفض غير الصحيح .	مخاطر ألفا.	كفاءة المراجعة .
مخاطر القبول غير الصحيح .	مخاطر بيتا.	فعالية المراجعة .

وتشير مخاطر ألفا إلى إحتمال أن الدليل الإحصائي قد يفشل في تدعيم القيمة الدفترية الصحيحة جوهرياً . عادة هذا النوع من المخاطر يؤدى إلى إختبار بنود إضافية للعينة . وتعتبر مخاطر ألفا هي المكمل لمعدل الثقة أو الإعتماد والذى يتم تحديده عند حساب حجم العينة (حيث يمكن أن ترتبط الثقة أو الإعتماد بمخاطر بيتا (مدخل سلبى) ومستوى مخاطر الرقابة أو يرتبط بمخاطر ألفا (مدخل إيجابي) وتكلفة الحصول على دليل الإثبات . كلا من المدخلين يؤديان لنفس الحل ، ويتم إستخدام المدخل الإيجابى فى هذا الجزء . وتتم الرقابة على مخاطر ألفا والتحكم فيها عن طريق تخفيض أو زيادة الإعتماد أو الثقة .

يعتقد كثير من الممارسين والمزاولين للمهنة أنه يجب أن يتم تحديد مخاطر ألفا عند ٥ ٪ أو أقل (u_r = ١,٩٦ معامل ثقة عند ثقة بنسبة ٩٠ ٪) . عادة ما يتم إستخدام مدى نمطى يتراوح من ٩٠ ٪ إلى ٩٨ ٪ فى الممارسة العملية .وقد يتم تبرير مخاطر ألفا المرتفعة (بمعنى معدل ثقة منخفضة) عندما تكون تكلفة ومجهود إختبار عينات إضافية أقل وعندما يتوقع وجود فروق قليلة جداً (القيمة المراجعة مطروحة من القيمة الدفترية) ، ولإيضاح سبب ذلك يمكن القول بأن مخاطر الفا تصبح محل إهتمام عندما يتم تقييم نتائج عينة المراجعة فقط إذا ما رفض المراجع القيمة الدفترية للعميل . ونتيجة لذلك فإذا ما تم إتخاذ قرار الرفض تأسيساً على مستوى ثقة أو إعتماد منخفض ، فأن التلقائى الإتجاه للمراجع يتمثل فى التوسع فى العينة ، وهذا يعتبر حقيقياً لا سيما إذا أوضح دليل الإثبات المرتبط بالعينة بضعة فروق (أخطاء) وقد يتم قبول مستوى منخفض للثقة أو الإعتماد إذا ما كانت تكلفة إختبار بنود إضافية فى تاريخ لاحق يسيره نسبياً أو أنها تتضمن تكاليف منخفض لإجراء المعاينة .

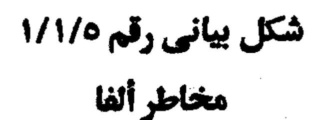
أما النوع الأخر من المخاطر المتلازمة مع نموذج إختبار الفرض يتمثل فى مخاطر بيتا، وهى تشير إلى إحتمال أن الدليل الإحصائى قد يؤيد وجود نقص فى التحريف الجوهرى للقيمة الدفترية التى تم تحريفها جوهرياً . يتم الرقابة على مخاطر بيتا عن طريق

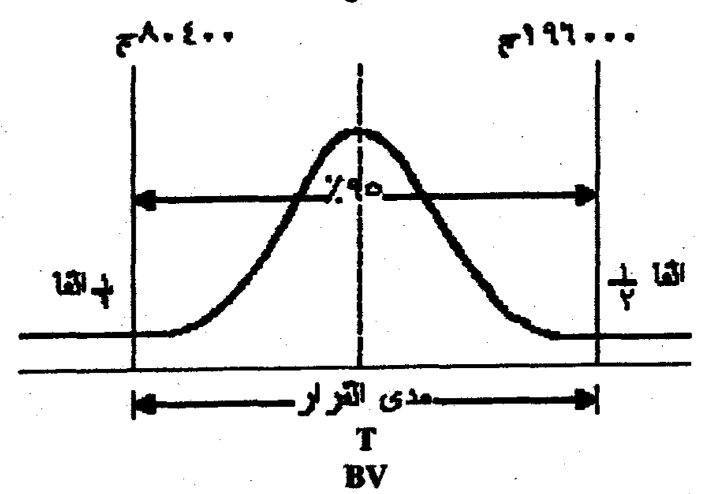
تعديل معدل الدقة (A) إلى الإهمية النسبية (M) . فى الفصل الرابع لم يتم دراسة مخاطر بيتا بسبب عدم وجود محاولة لتقرير ما إذا كانت القيمة الدفترية تم تحريفها جوهرياً. فى ظل التقارير المحاسبى يتم إستخدام التقرير الإحصائى لتحديد القيمة الدفترية .

فى ظل إختبار فرض المراجعة ، فأن الإهتمام الرئيسى للمراجع يتمثل فى التحكم فى مخاطر بيتا والتحكم فيها ، فإذا ما رفض المراجع القيمة المسجلة للمخزون لأحد العملاء، فأن العميل بوجه عام سوف يصر على : - (١) إجراء زيادة فى حجم العينة ، (٢) البحث عن دليل إثبات إضافى لبيان أن رصيد المخزون قد تم تحريفة . قد يشير دليل الإثبات المختلط الممكن الحصول عليه بعد إجراء هذا العمل الإضافى إلى حاجة المراجع إلى أن يعكس قراره المبدئى فى صورة نسبة مئوية صغيرة من الحالات (نسبة ألفا المئوية) ، أحياناً ما يشير المراجعون إلى ألفا بأنه الوجه الأحمر أو مخاطر العميل ، وبوجه عام ترتبط مخاطر ألفا بكفاءة عملية المراجعة .

فى الناحية الأخرى فإذا ما قبل المراجع رصيد المخزون المسجل للعميل عندما يكون محرفاً جوهرياً (مخاطر بيتا) ، فأن العميل لن يطلب زيادة فى حجم العينة أو البحث عن دليل إضافى . وفى حقيقة الأمر فأن المراجع قد يقوم بعمل ما يرغب فيه العميل تماماً ، وفى ظل ذلك الموقف فأن المخاطر بطبيعة الحال تنشأ وتنبع من المستثمرين ومستخدمى القوائم المالية الخارجيين الأخريين ، وقد يتعرض المراجع لمخاطر مقاضاتة ، ترتبط مخاطر بيتا بوجه عام بفعالية عملية المراجعة .

توزيع الوسط الحسابى للعينة يوضح بيانياً مخاطر ألفا عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ كما يظهره الشكل البيانى رقم (٥/ ١/١) ، وعند مستوى ثقة ٩٥ ٪ فأن مخاطر ألفا تعادل ٥ ٪ وهذا معناه أن خطأ المعاينة سيحدث خمسة مرات من ١٠٠ مرة مما يجعل المراجع يرفض قيمة دفترية حقيقية.





يوضح المثال التالى فهم مخاطر ألفا كما هو مبين فى الشكل البيانى رقم ٥ / ١/١ ، حيث تساوى القيمة الدفترية الحقيقة T والقيمة المسجلة عن طريق العميل β V القيمة المسجلة التى تبلغ ١٠٠٠٠٠٠ ج ، وحجم المجتمع N يبلغ ١٠٠٠ ج ، لذلك فأن $\bar{x}$ مضروباً فى N يعادل ١٠٠٠٠٠٠ج . يبلغ الخطأ المعيارى للتوزيع فى الشكل البيانى ١/١/٥ ١٠٠ج، وقد تم إشتقاق الشكل البيانى رقم ١/١/٥ عن طريق أخذ عينات متكررة من نفس الحجم من المجتمع الذى يتكون من ١٠٠٠ مفردة وتصوير المتوسطات الحسابية للعينة مضروبة فى N ، تبلغ الدقة المحققة ١٩٦٠٠٠ ج (١,٩٦ × ١٠٠ج × ١٠٠٠) ، ويبلغ مدى القرار ودقتة (١٠٠٠٠٠٠ ±١٩٦٠٠٠) .

فإذا ما كان إنتاج الوسط الحسابى للعينة ما بين ٧٠٤ ج و ١١٩٦ج ، فأن القيمة الدفترية للعميل سوف يتم قبولها . فى الجهه الأخرى فإذا كان الوسط الحسابى للعينة أقل من ٨٠٤ ج (على سبيل المثال ٧٥٠ج) . و أكثر من ١١٩٦ ج (على سبيل المثال ١٢٠٠ج)، فأن القيمة الدفترية الحقيقية للعميل سوف يتم رفضها ، وبإفتراض أن القيمة الدفترية، للعميل تم تحديدها بشكل عادل عند ١٠٠٠٠٠٠ ج ، فأن التوزيع الموضح فى الشكل ٥/أ يبين أن هناك إحتمال بنسبة ٢,٥ ٪ فى كل طرف للتوزيع حيث أن نتائج العينة سوف تؤدى إلى رفض القيمة الحقيقية . يشار لإحتمال الرفض هذا بخطأ ألفا للمعاينة An Alpha Sampling Error .

فى ظل الممارسة العملية للمراجعة ، فأن توزيع المتوسطات الحسابية للعينة لن يتم توفيرة، حيث يتم إستخدام متوسط حسابى واحد لأحد مجموعات بنود العينة فى التوقع بالقيمة المراجعة المقدرة . يشرح الشكل البيانى رقم ١/١/٥ الإحتمالات المرتبطة بالقيمة المراجعة المقدرة المختلفة التى تتحقق عند نقاط مختلفة على التوزيع .

بينما يوضح الشكل البيانى رقم ٢/١/٥ مخاطر بيتا لتوزيع الوسط الحسابى المتوقع للعينه المرتبطه بالتدنيه والمغالاه والمكافئ تماماً للقيمه الجوهريه . حيث توضح الحاله الاولى من الشكل رقم ٢/١/٥ انه اذا تم تحديد الدقه A بأنها معادلـه للاهميـه النسبيه ٥٠٠٠٠ ج عند تخطيط حجم العينه ، وان القيمه الدفتريه الحقيقيه تبلغ ١٠٠٠٠٠٠ ج ، وان مخاطر بيتا ٥٠٪ . هذا يعنى ان أختيار خمسين عينه من بين ١٠٠ عينه سوف يؤدى الى قبول المغالاه فى القيمه الدفتريه . يتم عرض مخاطر بيتا عن طريق قيمه التوزيع التى تتعدى دقه او مدى القرار . بمعنى ان مدى القرار هو القيمه الدفتريه ١٠٠٠٠٠٠ ج ± ٥٠٠٠٠ ج ، سوف تؤدى المتوسطات المتوقعه للعينه (N ، $\overline{X}$) التى تقع مابين ٩٥٠٠٠٠ ج و ١٠٥٠٠٠٠ ج الى القبول ، الا ان المتوسطات المتوقعه للعينـه أسفل ٩٥٠٠٠٠ج سوف تشير الى رفض القيمه الدفتريه العميل .

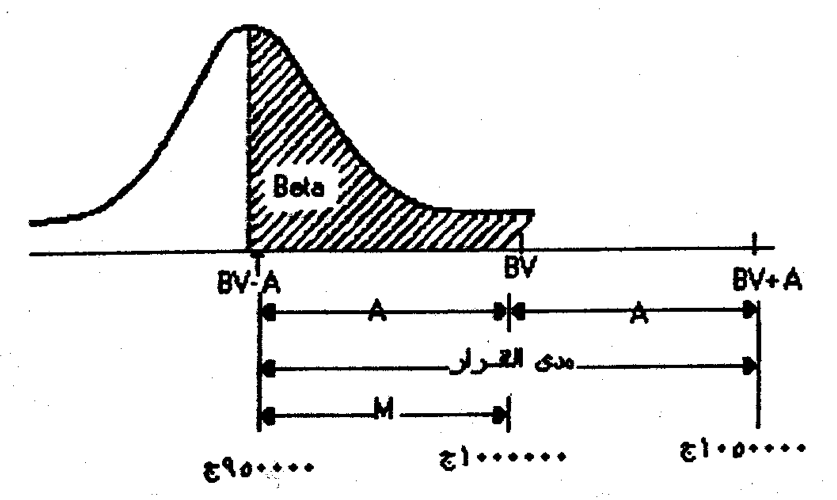
فى حين تشير الحاله الثانيه بالشكل ٢/١/٥ الى تدنيه القيمه الدفتريه بمقدار مكافئ تماماً للاهميه النسبيه ٥٠٠٠٠ج .

شكل ٢/١/٥

شرح مخاطر بيتا

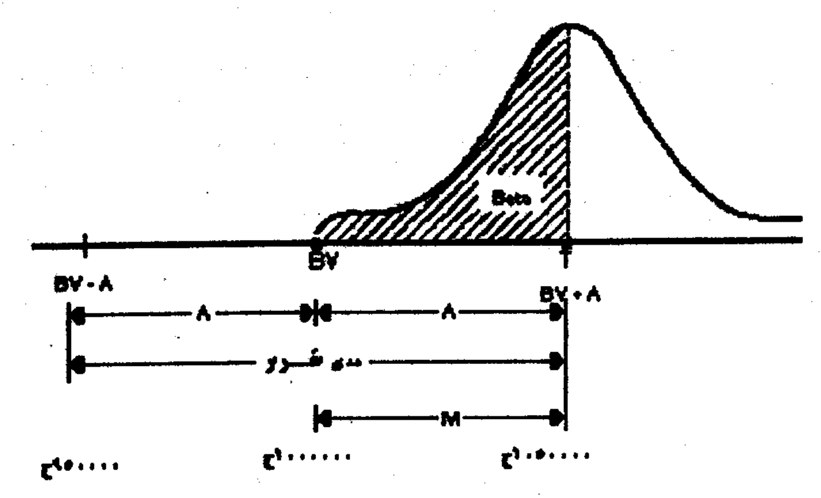
الحاله الاولى :

تم المغالاه فى القيمه الدفتريه بمقدار جوهرى تماماً . تعادل الدقه A الاهميه النسبيه M ، BV تعادل القيمه الدفتريه ، T تساوى القيمه الحقيقيه .



الحاله الثانيه :

تم تدنيه القيمه الدفتريه بمقدار جوهرى تماماً ، الدقه A تعادل الاهميه النسبيه M .



فان مخاطر بيتا مره أخرى تعادل ٥٠٪ . وقد يقبل المراجع قيمه دفتريه تم تدنيتها بشكل جوهرى اذا ماكانت الوسط الحسابى المتوقع للعينه تقع مابين ٩٥٠٠٠٠ج و ١٠٥٠٠٠٠ج. فى حقيقه الامر فعندما يتم تحديد الدقه لتتكافئ مع الاهميه النسبيه ، فان الحد الاقصى لمخاطر بيتا تكون ٥٠٪ . وهذا معناه ان هناك نسبه ٥٠٪ لوجود أحتمال قبول قيمه دفتريه تم تدنيتها بشكل جوهرى او وجود قيمه دفتريه تم المغالاه فى تحديدها بنسبه ٥٠٪ عندما يكون القرار الصحيح هو ان يتم رفض القيمه الدفتريه (تأسيساً على دليل الاثبات المرتبط بالعينه فقط) .

هناك مواقف أخرى لمخاطر بيتا تم أيضاحها فى الشكل ٣/١/٥ ، حيث تشرح الحاله الاولى من الشكل ٣/١/٥ ان مخاطر بيتا تم تخفيضها بشكل كبير عندما يتم تحديد الدقه

بشكل متكافئ مع $\frac{1}{2}$ الاهميه النسبيه . الدقه فى الحاله الاولى تبلغ ٢٥٠٠٠ج ، حيث ان الاهميه النسبيه تبلغ ٥٠٠٠٠ج . القيمه الدفتريه فى الحاله الاولى تبلغ ٩٥٠٠٠٠ج و القيمه الدفتريه المسجله تبلغ ١٠٠٠٠٠٠ج . مدى دقة القرار يبلغ ١٠٠٠٠٠٠ج ± ٢٥٠٠٠ج . جزء صغير من التوزيع يتجاوز مدى دقة القرار (فوق ٩٧٥٠٠٠ج) ،لذلك فان تقدير الوسط الحسابى أقل من ٩٧٥٠٠٠ج سوف يؤدى الى رفض القيمه الدفتريه . تهبط بيتا فى الحاله الاولى الى ٢,٥٪ .

توضح الحاله الثانيه فى الشكل ٣/١/٥ ان مخاطر بيتا يتم تخفيضها حتى اذا ماتم المغالاه فى القيم الدفتريه بمقدا $1\frac{1}{2}$ للاهميه النسبيه . فى ظل الحاله الثانيه يتم تسجيل القيمه الدفتريه عند ١٠٢٥٠٠٠ج ، الا ان القيمه الحقيقيه تبلغ ٩٥٠٠٠٠ج . بالنسبه لقرار قبول النتيجه، يجب ان يتم تقدير الوسط الحسابى للعينه بمقدار ١٠٠٠٠٠٠ج اواكبر . ويعتبر احتمال ادخال بيتا فى ظل حاله الموقف الثانى بعيداً جداً .

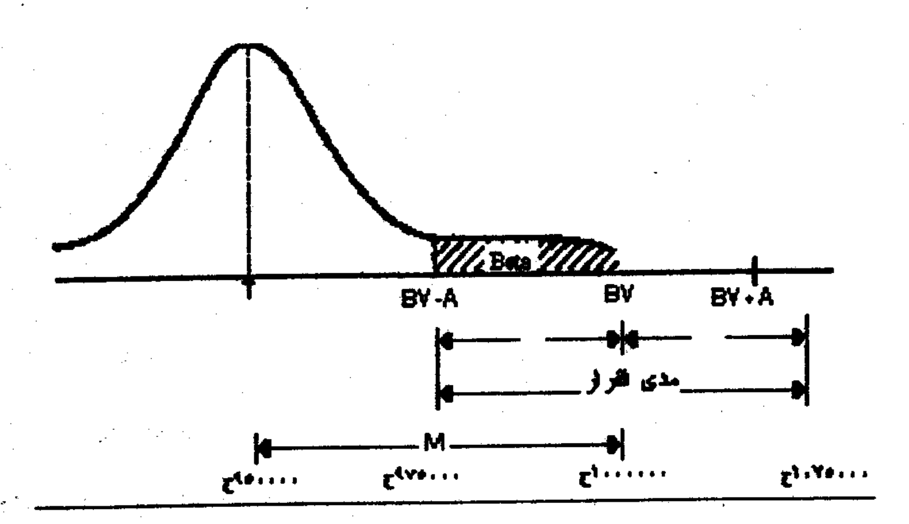
دائماً مايتم قياس مخاطر بيتا والرقابه عليها بالارتباط بالاهميه النسبيه بدلاً من الدقه . نتيجه لذلك يتم التعبير عن مخاطر بيتا بالحد الاقصى للاحتمال (فى نمط متحفظ) . يوضح الشكل البيانى ٤/١/٥ .

شكل ٣/١/٥

جوانب أخرى لمخاطر بيتا

الحاله الاولى :

- المغالاه فى القيمه الدفتريه بمقدار جوهرى تماماً . الدقه A تساوى $\frac{1}{2}$ الاهميه النسبيه M . تساوى القيمه الدفتريه ، T تساوى القيمه الحقيقيه .



الحاله الثانيه :

- **تم المغالاه فى القيمة الدفتريـه بمقـدار ١ ١/٢ للاهميـه النسـبيه ، الدقـه A تسـاوى ١/٢ الاهميه النسبيه M .**

مصفوفه مخاطر الفا ومخاطر بيتا . حيث توضح المصفوفـه انـه اذا حدثـت مخاطر الفا فان مخاطر بيتا لايمكن ان تحدث .مخاطر الفاو مخاطر بيتا يعتبر ان مخاطر مانعه تبادلياً ، مع ذلك ففى ظل الممارسه الفعليه للمراجعه - لايعرف المراجع أين تقع القيمه الحقيقيه بالفعل . لذلك فانه يتعين عليه الرقابه على كل من مخاطر بيتا ومخاطر الفا .

الشكل البيانى رقم ٤/١/٥

مصفوفه مخاطر الفا وبيتا

		القيمه الدفتريه للعميل تعتبر: غير محرفه جوهريا	القيمه الدفتريه للعميل تعتبر: محرفه جوهريا
دليل أثبات المراجعه يشير الى :	القبول	قرار صحيح (١-الفا)	مخاطر بيتا
	الرفض	مخاطر الفا	قرار صحيح (١- بيتا)

ويلاحظ ان أيضاح معيار المراجعه رقم ٣٩ بعنوان معاينه المراجعـه - قـد أعتبر مخـاطر بيتا هى مخاطر القبول غير الصحيح ، بينما مخاطر الفا هـى عباره عن مخـاطر الرفض غير الصحيح .

وكما يوضح الشكل رقم ٤/١/٥ فانه يتم التحكم والرقابه على مخاطر بيتا عن طريق تغيير الدقه بالارتباط بالاهميه النسبيه ، الا ان مخاطر الفا يتم الرقابه عليها عن طريق تغيير الثقه او الاعتماد . ويلاحظ ان مخاطر بيتا يتم التحكم فيها حسب مقدار التحريف الجوهرى . فى ظل تطبيقات معاينه المراجعه فان هذا المقدار يشار اليه بالتحريف المسموح به او المقبول ، وفكرياً يعبر عن الحد الاقصى للتحريف النقدى الذى يمكن ان يوجد فى رصيد حساب محدد بدون ان يؤدى الى جعل القوائم الماليه مضلله بشكل جوهرى .

٢/٥ مخاطر المراجعه وأختبارات مراجعه التحقق :

Audit Risk and Substantive Audit Tests

تطبيقاً لايضاح معيار المراجعه رقم (٤٧) بعنوان مخاطر المراجعه والاهميه النسبيه عند اداء عمليه المراجعه Audit Risk in Conducting an Audit تعرف مخاطر المراجعه Audit Risk بانها عباره عن المخاطر التى يصممها المراجعون اذا ما عبروا عن راى غير متحفظ عن قوائم ماليه محرفه جوهرياً . بوجه عام تعتبر مخاطر المراجعه عند مستوى رصيد الحساب او مجموعه العمليات مزيج من اربعه أنواع من المخاطر هى :-

١- المخاطر المتلازمه او الحتميه Inherent Risk (وتعنى حدوث تحريف جوهرى فى القوائم الماليه) .

٢- مخاطر الرقابه Control Risk (وتعنى فشل هيكل الرقابه الداخليه فى اكتشاف تصحيح التحريف)

٣- مخاطر الاجراءات الاخرى Other Procedures Risk (وهى فشل أجراء المراجعه غير الاحصائيه للمراجع (الاجراءات المكمله) فى اكتشاف التحريف) .

٤- مخاطر أختبارات التفاصيل (بيتا) (Test of Details (Beta وتعنى فشل اجراءات المراجعه الاحصائيه للمراجع فى اكتشاف التحريف .

ويتمثل المنطقه والفلسفه القائمه وراء نموذج مخاطر المراجعه Audit Risk Model فى ان المخاطر المختلطه او الممتزجه للتمرين الجوهرى التى تظل دون اكتشاف تعتبر داله لمصادر المخاطر الاربعه المستقله ، هذه المخاطر الممتزجه - او مخاطر المراجعه عند مستوى رصيد الحساب يجب ان يكون منخفض نسبياً ، ويمكن تحديده على اساس كمى

بواقع ٥٪ الى ١٠٪ . ويرمز لمخاطر المراجع بالرمز AR فى معادله نموذج مخاطر المراجعه التاليه :-

TD * AP * CR * IR = AR

حيث ان :-

AR =مخاطر المراجعه .

IR = المخاطر الحتميه .

CR = مخاطر الرقابه .

AP = مخاطر الاجراءات الاخرى .

TP= مخاطر الاكتشاف لاختبار ات التفاصيل او مخاطر بيتا للقبول غير الصحيح.

مخاطر الاجراءات الاخرى هى التحديد الكمى لمخاطر الاكتشاف المرتبطه باجراءات المراجعه التى تعتبر ملائمه لتحقيق نفس هدف المراجعه وفقاً لاختبارات التفاصيل الاساسيه موضوع التخطيط - ويشار اليها بالرمز Ap ، حيث ان تلك الاجراءات الاخرى كثيراً ما تكون اجراءات فحص تحليلى اساسيه Substantive AnaLytical Procedures .

لاستخدام النموذج يتعين على المراجع التحديد الكمى لمخاطر المراجعه (المخاطر الحتميه ، مخاطر الرقابه ، مخاطر الاجراءات الاخرى) فى صوره نسبه مئويه ، وذلك التحديد يخضع للحكم الذاتى المهنى للمراجع . يتمثل المدخل المستخدم فى الممارسه الفعليه للمراجع غالباً فى ربط النسبه المئويه مع مستوى وصفى للتقدير ، حيث يعتبر الحد الاقصى هو نسبه ١٠٠٪ ، تحديد النسبه المئويه المرتبطه بالحد الادنى تعتبر مسأله تخضع للحكم المهنى الحرج . ويتم التحديد الكمى لادنى درجه من المخاطر وصراحه الحد الاقصى لدرجه الضمان والمرتبطه بمكون النموذج . على سبيل المثال تشير المعايير المهنيه الى انه لايجب ان وضع اعتماد كامل على الرقابه الداخليه ، ذلك يوفر ارشاد عام فى تحديد النسبه المئويه للحد الادنى لمخاطر الرقابه ، فى الممارسه العمليه فان النسبه المئويه المرتبطه بالمستويات الوصفيه غالباً ما يتم تحديدها وفقاً للسياسه العامه بمكتب المراجع القانونى .

يعتبر التقييم المنفصل للمخاطر الحتميـه (IR) عنـد المستويات الاقـل مـن الحـد الاقصى أمراً معقداً ، ويفترض نموذج مخاطر المراجعه المرتبط بإيضاح معيار المراجعه رقم (٣٩) ان المخاطر الحتميه تكون عند الحد الاقصى (اى بنسبه ١٠٠٪ او واحد) . يشير أيضاح معيار المراجعه رقم (٤٧) الى إنه اذا تم تقييم المخاطر الحتميه عند أقل من الحد الاقصى ، فان المراجع يجب ان يكون لديه اساس ملائـم للتقييـم ، كثـيراً مـن مكـاتب المراجعه القانونيه تربط وتمزج بين تقييم المخاطر الحتميه ومخاطر الرقابه .

عند مستوى رصيد الحساب يتم تعريف المخاطر الحتميه (IR) بانها حساسيه رصيد الحساب الى التحريف الجوهرى المرتبط بالخصائص المتلازمه بالحسـاب او الخصـائص البيئيه ، فى ظل عدم وجود هيكل الرقابه الداخليه .

يفترض هذا الكتاب ان المخاطر الحتميه تكون عند الحد اقصى (بنسبه ١٠٠٪) ، اما مخاطر الرقابه (CR) فهى مخاطر ان التحريف الجوهرى فى رصيد الحساب يمكن ان يحدث ولايتم منعه او اكتشافه عن طريق هيكل الرقابه الداخليه فى الوقت المناسب . اما مخاطر الاكتشاف (DR) فهى مخاطر ان اجراءات المراجع سوف تؤدى الى الحصول على استنتاج مؤداه ان التحريف الجوهرى لايوجد فى رصيد الحساب عندما يكون رصيد الحساب محرف جوهرياً بالفعل . تتكون مخاطر الاكتشاف من مكونيين فى نمـوذج مخـاطر المراجعه هما(AP) و (TD) (مخاطر بيتا) .

يتمثل مدخل المراجع فى هذا الصدد فى تقييـم مسـتوى مخـاطر الرقابـه (CR) ومخاطر الاجراءات الاخرى (AP) بالاضافه الى تعديل مخاطر بيتا (TD) تبعـاً لذلـك حتى يتم تقييد مخاطر المراجعه (AR) لرصيد الحساب عند مستوى منخفض نسبياً .

ويقوم المراجع بحساب مخاطر بيتا المرغوب فيها عن طريق حل نمـوذج المخـاطر المرتبطه بمخاطر بيتا (TD) على النحو التالى :-

$$TD \text{ (بيتا)} = \frac{AR}{CR * AR}$$

ا- تحديد مخاطر المراجعه كمياً (Quantifying Audit Risk (AR

في ظل الممارسه العمليه للمراجعه يتم تحديد المستوى المقبول لمخاطر المراجعه (AR) مقدماً ، يشير ايضاح معيار المراجعه رقم (٣٩) الى ان مخاطر المراجعه تبلغ ٥٪ ، كثيراً من المراجعين يعتقدون بان مخاطر المراجعه (AR) يجب ان تكون ٥٪ ولاتزيد باى حال من الاحوال عن ١٠٪ . التغيرات في تلك المخاطر لتصل الى اكثر من ١٠٪ قد يتم تبريره ، على سبيل المثال بسبب ان العميل يكون وحده إقتصادية غير عامه (اى لاتطرح اوراقاً ماليه للاكتتاب العام) او بسبب ان القوائم الماليه لن تستخدم عن طريق عدد كبير من المستخدمين الخارجين .

ب-التحديد الكمي لمخاطر الرقابه (Quautifying Control Risk (CR

كلما أنخفضت مخاطر الرقابه ، كلما تزايدت مخاطر بيتا المسموح بها .ويتم تحديد مخاطر الرقابه (CR) في الحياه العمليه حكمياً ، ويجب ان يتم تحديد مخاطر الرقابه بشكل مستقل عند مستوى التأكيد لكل دوره من دورات العمليات الماليه (او عند مستوى رصيد الحساب) حتى لايعوض جوانب القوه في احد التأكيدات مظاهر الضعف في تأكيد أخر .

يتم تحديد فعاليه هيكل الرقابه الداخليه المرتبط بتأكيد معين حكمياً تأسيساً على مايقوم به المراجع من استفسارات وملاحظات وفحص وتفتيش واعاده اداء لاجراءات الرقابه . تسمح مكاتب المراجعه القانونيه الكبيره بتباين النسبه المئويه لتلك المخاطر من ١٠٪ الى ١٠٠٪ . يفترض نسبه ١٠٪ ان حتى أفضل هياكل الرقابه الداخليه لديها قيود وحدود ملازمه لها .

يصور الجدول التالي المدى الممكن لمخاطر الرقابه الداخليه :-

المستوى المقدر الذاتى لمخاطر الرقابه عن طريق المراجع	النسبه المئويه لمخاطر الرقابه	فعاليه النسبه المئويه للرقابه
ممتاز	٪١٠	٩٠
جيد	٪٣٠	٧٠
مقبول	٪٥٠	٥٠
ضعيف	٪٧٠	٣٠
عديم (أحتمال مرتفع لتجاوز الادره)	٪١٠٠	صفر

هناك عامل اخر يتعين دراسته عند التحديد الحكمى لمخاطر الرقابه يتمثل فى أمكانيه تجاوز الاداره لنظم الرقابه الداخليه .

فعلى الرغم من انه يستحيل ان يتم تحديد تلك الحالات على وجه اليقين ، التى فيها تتجاوز الاداره لهيكل الرقابه ، الا انه بوجه يجب ان يتم تقييم تلك المخاطر من خلال دراسه العوامل المرتبطه على سبيل المثال نوع التنظيم محل المراجعه ، قابليه خضوع التأكيد محل الفحص للتحريف ، الخبره السابقه فى مراجعه التاكيد محل الفحص . فاذا ماكان احتمال تجاوز الاداره يبدو جوهرياً ، فان المراجع يتعين عليه ان يقوم بتقييم مخاطر الرقابه عند مستوى مرتفع (على سبيل المثال ٧٠٪و ١٠٠٪) .

جـ-التحديد الكمي لمخاطر الاجراءات الاخر(AP) Quantifying Other Precludes Risk

التحديد الكمى للمخاطر المرتبطه باجراءات الفحص التحليلى او اختبارات التحقيق الملائمه يعد أمراً صعباً .ان اى اجراء مراجعه للتحقق لايعتبر جزء من ألاختبار الاحصائى لمعاينه المتغيرات الذى يقع داخل هذا النوع ، على سبيل المثال قد يقرر المراجع أن يستخدم معاينه المتغيرات لاختبار حسابات المدينين التى يتعين المصادقه عليها (تأكيد الوجود) . حيث قد يراجع أيضاً تحصيلات حسابات المدينين التاليه لتاريخ الميزانيه العموميه ، ويقوم باجراء اختبارات تحليليه معينه على حسابات المدينين .كافه الاختبارات فيما عدا المصادفات تعتبر بالتعريف اجراءات اخرى او مكمله .

عاده ماتتضمن الاجراءات التحليليه تحليل الاتجاه ، أستعراض وفحص مجمل الربح، مقارنات التكلفه واسعار البيع لبنود المخزون ، فحص الانحرافات ومالى ذلك . بوجه عام

يجب ان يتم تقدير مخاطر الاجراءات الاخرى بشكل متحفظ ومن المحتمل ان تكون أقل من ٥٠٪ وهذا أمر نادر . مع ذلك فاذا مااستخدام مكتب المراجع القانونى نموذج رياضى دقيق لاجراء الفحص التحليلى فان مخاطر الاجراءات الاخرى قد تكون اقل من ٥٠٪ لاغراض تعليميه وتدريسيه سوف يتم السماح لمخاطر الاجراءات الاخرى بتباين مابين ٥٠٪ الى ١٠٠٪ .

حساب مخاطر بيتا (TD) Calculating Beta Risk

اذا ما تم اعادة تنظيم معادلة مخاطر المراجعة يتم الحصول على الآتى :-

$$\text{بيتا } TD = \frac{AR}{CR \ X \ AR}$$

بعد حساب مخاطر بيتا المرغوبة عن طريق المراجع ، يقوم بإستخدام تلك المخاطر لتحديد حجم العينة عن طريق تحديد مقدار الإنخفاض الذى يتعين اجراؤه للدقة A بالمقارنة بالأهمية النسبية M . يتم الرقابة على مخاطر بيتا والتحكم فيها عن طريق تخفيض الدقة فى معادلة حجم العينة ارتباطاً بالأهمية النسبية . ولشرح ذلك يفترض أن AR = ٥٪، CR = ٢٠٪، AP= ٩٠٪ .

$$TD \text{ بيتا} = \frac{٠,٠٥}{٠,٩٠ \times ٠,٢} = ٢٨,٨\%$$

فاذا ما تم حساب بيتا لتكون قيمتها واحد أو اكبر (على سبيل المثال CR = ٠,١٠ وان AR = ٠,٥٠) ، فإن المراجع قد يقرر أن يستبعد الإختبار الإحصائى حيث أن AR يكون قد تم تحقيقها تأسيساً على مخاطر الرقابة المقدرة والإجراءات الأخرى المؤداة . واذا ما تم حساب قيمة بيتا لتكون ما بين ١ إلى ٠,٥٠ ، فأن المراجعين يعتقدون بأن الإختبار الإحصائى سيكون لديه على الأقل احتمال الإكتشاف فى التحريف الجوهرى ، وتبعاً لذلك يتم بوجه عام تبنى سياسة سائدة فى التطبيق والممارسة العملية مؤداها أنه يتعين تحديد مخاطر بيتا لكافة الإختبارات الإحصائية عند ٥٠٪ أو أقل من ذلك . بدلاً من استخدام معادلة مخاطر بيتا السابقة ، يمكن استخدام طريقة أخرى لإشتقاق مخاطر بيتا يتم استخدامها فى المزاولة العملية للمراجعة يصورها الشكل البيانى رقم ١/٢/٥ حيث أن

نتيجة بيتا المستنتجة من هذا الشكل رقم ١/٢/٥ يجب أن تكون مساوية تقريباً للمعادلة السابقة .

يمكن القول بأن العلاقة بين طريقة حساب مخاطر بيتا ومعادلة حساب حجم العينة تتمثل فى الآتى :-

شكل بيانى رقم ٥/ ١/٣

اختيار مخاطر بيتا المرتبطة باختبار الفرض

تقييم هيكل الرقابة الداخلية

- اذا ما كان هناك مخاطر جوهرية لإمكانية تجاوز الإدارة لنظم الرقابة الداخلية المرتبطة بالمجال محل الفحص يتم ادخال صفر .
- اذا لم يكن الأمر كذلك يتم تقييم نظم الرقابة الداخلية المرتبطة بالتأكيد محل الإختبار .

اذا ما كانت نظم الرقابة الداخلية	يتم ادخال
ممتازة	٤
جيدة	٣
مقبولة	٢
ضعيفة	١
غير موجودة	صفر

يتم تحديد الإعتماد على الإجراءات الأخرى

- تقييم إجراءات المراجعة الأخرى التى قد تكتشف التحريفات الجوهرية للنوع محل الإختبار عن طريق الإختبارات الإحصائية .
- بالنسبة لأى اختبار اضافى فعال بشكل جوهرى يتم السماح بنقطتين أما بالنسبة لأى اختبار اضافى فعال معتدل يتم السماح بنقطة ، يتم ادخال الإجمالى (على ألا يزيد عن أربعة نقاط) .

اذا ما كان الإجمالي أكبر من	يتم استخدام مخاطر بيتا التالية
صفر	٠,٠٥
١	٠,١٠
٢	٠,١٥
٣	٠,٣٠
٤	٠,٥٠
٥	٠,٥٠ (أ)
٦-٨	٠,٥٠ (ب)

(أ) في ضوء تلك الظروف قد يرغب المراجع في دراسة زيادة فعالية اجراءات المراجعة الأخرى واستبعاد الإختبار الإحصائي .

(ب) في ضوء تلك الظروف قد يرغب المراجع في دراسة استبعاد الإختبار الإحصائي .

١- حساب مخاطر بيتا طبقاً للمعادلة السابقة .

٢- يتم تعديل مستوى الدقة بالإرتباط بالأهمية النسبية تأسيساً على مخاطر بيتا المحسوبة (يتم شرح ذلك الإجراء الحسابي في الفصل الثالث) .

٣- ادخال مستوى الدقة A في معادلة حجم العينة لحساب حجم العينة .

$$n' = \left(\frac{U_R * SD * N}{A} \right)^2$$

٣/٥ نموذج اختبار فرض المراجعة The Audit Hyphontheis Model

يشير نموذج اختبار الفرض إلى مجموعة أو سلسلة من المعادلات الرياضية الإحصائية ، ويمكن وصف ذلك النموذج في شكل مدخل يتكون من اثنى وعشرين خطوة تبدأ من التقييم المبدئي لهيكل الرقابة الداخلية وينتهي بقبول أو رفض القرار الخاص بوجود تحريف جوهري في رصيد الحساب . ويمكن تقسيم نموذج اختبار فرض المراجعة على أساس أربعة مراحل مستقلة هي :- (١) المرحلة الأولى وتتضمن هيكل الرقابة الداخلية ، (٢) المرحلة الثانية وتختص بتخطيط اختبارات المراجعة الأساسية ، (٣) أما المرحلة الثالثة فهي تتعلق بتنفيذ اختبارات التحقق الأساسية ، (٤) في حين تركز المرحلة الرابعة على تقييم اختبارات التحقق الأساسية .

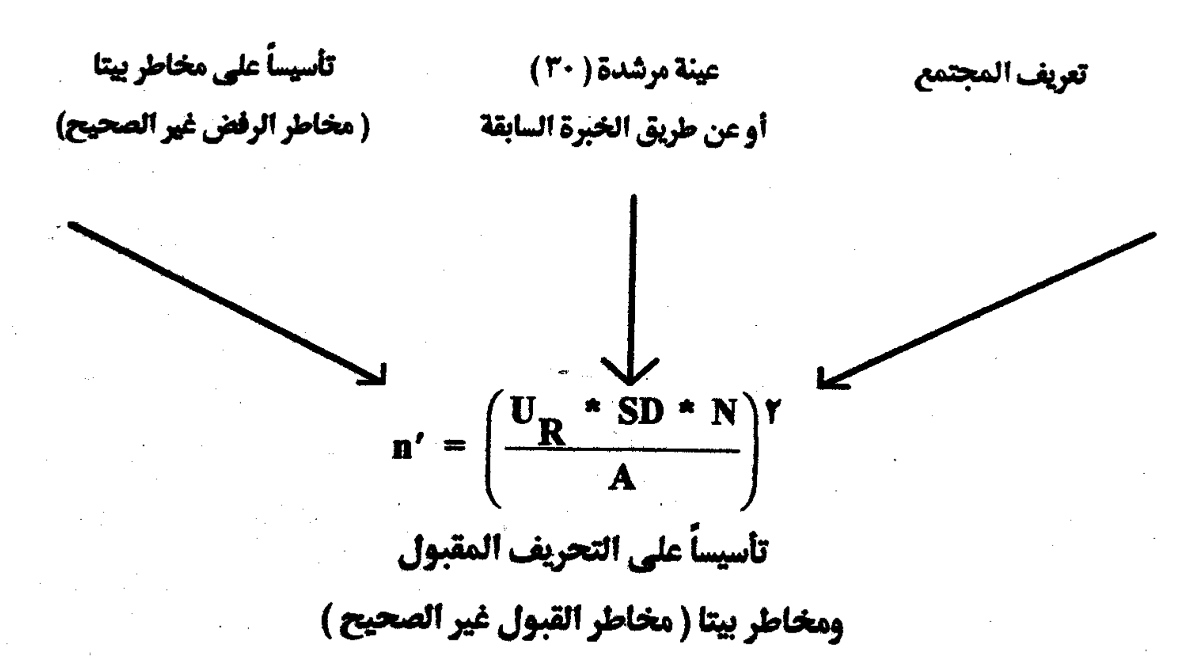
ويتمثل الغرض الرئيسى للمرحلة الأولى - تقييم هيكل الرقابة الداخلية - فى تحديد النسبة المئوية للمخاطر المرتبطة بمخاطر الرقابة CR الخاصة بالإستخدام اللاحق فى معادلة مخاطر بيتا ، ولتحقيق ذلك - حسب ما سبق ذكره - فإن المراجع يقوم بإستخدام تقييمه المبدئى لهيكل الرقابة الداخلية ، ونتائج اختبار نظم الرقابة للعينة ، استخدام اجراءات اعادة الآداء والفحص بالإضافة إلى اختبار دليل الإثبات الرقابى الناتج من إجراءات الإستفسار والملاحظة .

أما هدف المرحلة الثانية - تخطيط اختبار التحقق الأساسية - فهو يتعلق بشكل رئيسى بإختيار خطة المعاينة الملائمة بالإضافة الى حساب حجم العينة المطلوب للإختبار الإحصائى . ويتعين اختيار خطة معاينة المتغيرات الملائمة تأسيساً على أهداف المراجعة وخصائص المجتمع محل المعاينة .

وللإيضاح يفترض أنه ستستخدم خطة المعاينة المعروفة بطريقة الوسط الحسابى للوحدة على الأساس غير الطبقى ، فإن معادلة تحديد حجم العينة مع الإحلال تكون كما يلى :-

$$n' = \left(\frac{U_R * SD * N}{A} \right)^{٢}$$

فى ظل المرحلة الثانية - يتعين تحديد U_R تأسيساً على مخاطر ألفا المقبولة ، ويمكن تقدير SD باستخدام عينة مرتدة من ٣٠ ، ويجب أن يتم تحديد N ، ويجب أن يتم حساب الدقة A تأسيساً على مخاطر بيتا المرغوبة أو المحسوبة . لحساب A يتعين تحديد مخاطر بيتا عن طريق تحديد CR ، AR (من المرحلة الأولى) بالإضافة إلىAP . ايضاً يتعين التحديد المسبق للأهمية النسبية M . الشكل التالى يوضح القرارات المرتبطة التى يتعين اتخاذها قبل أن يتم تحديد n'



$$n' = \left(\frac{U_R * SD * N}{A} \right)^{٢}$$

بعد حساب قيمة n' ، يتم تحديد حجم العينة بدون احلال ، ويتم البدء فى اجراء المرحلة الثالثة – مرحلة تنفيذ اختبارات التحقق الأساسية – والتى تتمثل اهدافها الرئيسيه فيما يأتى :-(١)اختيار العينة ، (٢) مراجعة العينة ، (٣) حساب الدقة المحققة A' ، بالإضافة إلى حساب الدقة المعدلة التى يرمز إليها بالرمز A' باستخدام العادلة التالية :–

$$'A' = A' + TM (١- A'/ A)$$

حيث أن $'A'$= الدقة المعدلة . A'= الدقة المحققة .

TM = التحريف المقبول . A = الدقة المقبولة .

طريقة حساب $'A'$ (الدقة المعدلة) تنتج مخاطر بيتا منخفضة مساوية لمخاطر بيتا المخططة ، ويمكن شرح المنطق المرتبط بالدقة المعُدلة ($'A'$) على أساس أن المراجع يمكنه تعديل الدقة حينما تختلف الدقة المحققة عن الدقة المخططة ، وذلك يحدث بطبيعة الحال عندما يختلف الخطأ المعيارى المحقق عن الخطأ المعيارى المستخدم فى التخطيط ، بدون اجراء أى تعديل فإن مخاطر بيتا الفعالة تختلف عن مخاطر بيتا المخططة بينما لا تتساوى الدقة المحققة مع الدقة المخططة . فإذا ما كانت الدقة المحققة أصغر من المخططة ، فإن مخاطر بيتا الفعالة تكون أصغر . فى حين أن الدقة المحققة عندما تكون أكبر من المخططة فإن ذلك يؤدى إلى مخاطر بيتا فعالة مرتفعة .

فى كلمات أخرى فإن الدقة المحققة 'A ستكون أكبر من الدقة A عندما يكون SE أكبر من المخطط . ستكون 'A أصغر من A عندما تكون SE أصغر من المخططة . توضح الأمثلة التالية الطريقة الحسابية التى تبين مفهوم الدقة المعدلة 'A :-

مثال (١)

TM = ١٠٠ ج　　　　A = TM = ١٠٠ ج

بيتا = ٥٠٪　　　　'A = ١١٠ج

'A = ١١٠ ج + ١٠٠ج (١-١١٠ج/١٠٠ج)

'A = ١٠٠ج

مثال (٢)

TM = ١٠٠ ج　　　　A = TM = ١٠٠ ج

بيتا = ٥٠٪　　　　'A = ٩٠ج

'A = ٩٠ ج + ١٠٠ج (١-٩٠ج/١٠٠ج)

'A = ١٠٠ج

أخيراً ففى ظل المرحلة الرابعة - تقييم اختبارات التحقق الأساسية - يقوم المراجع بحساب القيمة المراجعة المقدرة ، ويتم بناء مدى دقة القرار حول القيمة الدفترية للعميل بالإضافة إلى التأكد من إذا ما كان دليل الإثبات من العينة يدعم أو يرفض التصحيح الجوهرى للقيمة الدفترية أم لا . فاذا ما وقعت القيمة المقدرة للمراجعة داخل مدى القرار المحدد ، فان المراجع يستنتج بأن القيمة الدفترية تكون مقبولة .

قبل أن يحدد المراجع تفاصيل القرار ، قد يكون من الضرورى أن يتم تعديل القيمة الدفترية المسجلة لأى تحريفات منتظمة مكتشفة . التحريف المنتظم Systematic Misstatement يعرف بأنه عبارة عن تحريف غير عشوائى .

المرحلة الأولى تقييم هيكل الرقابة الداخلية

وتتضمن الخطوات التالية :-

١- اتمام قائمة استقصاء لهيكل الرقابة الداخلية ، خرائط التدفق أو المذكرات الوصفية المرتبطة برصيد حساب أو مجموعات العمليات المالية . وعمل التقييم المبدئى لفعالية هيكل الرقابة الداخلية .

٢- تقرير ما هى سياسات وإجراءات الرقابة الداخلية التى يرغب المراجع فى اختبارها لتقييم مخاطر الرقابة أقل من ١٠٠٪ وقصر اختبارات التحقق الأساسية على تأكيد معين .

٣- تحديد مخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً والمرغوب (١٠٪ أو أقل)، ومعدل التحريف المسموح به (على سبيل المثال ٥٪ أو اقل للضمان المرغوب فيه عن العينة) لإختبارات نظم الرقابة الداخلية .

٤- آداء اختبارات نظم الرقابة الداخلية ، ليس هناك حاجة لإختبار نظم الرقابة عندما يتم تقييم تلك النظم على أنها ضعيفة أو أن تكلفة إجراء الإختبار تفوق وتتجاوز الوفورات الممكنة من تقييد إجراء اختبار التحقق المرتبط .

٥- عمل التقييم النهائى لمخاطر الرقابة (CR) تأسيساً على دليل الإثبات الناتج من اختبارات نظم الرقابة للعينة ودليل اثبات الرقابة الناتج من الإستفسارات والملاحظات . استنتاج أن نظم الرقابة المرتبط بتأكيد معين ينتج مخاطر رقابة (CR) بمعدل ٠,١٠ يعنى أن هناك احتمال بنسبة ١٠٪ بأن التحريف يمكن أن يحدث فى عمليات كافية أو للدرجة التى معها يكون الأثر المتجمع سيمثل تحريف جوهرى على رصيد الحساب .

المرحلة الثانية : تخطيط اختبار التحقق الأساسي

ويتضمن الخطوات التالية :-

٦- تقييم أن (بشكل متحفظ) مخاطر اجراءات المراجعة الأخرى (AP) تفشل فى اكتشاف التحريف الجوهرى ($AP \leq$ ٥٠٪) .

٧- اختيار مخاطر مراجعة (AR) من ٥٪ إلى ١٠٪ وحساب الحد الأقصى لمخاطر بيتا المخططة .

$$TD(Beta) = \frac{AR}{CR \ X \ AP}$$

٨- تحديد مخاطر ألفا عند ٥٪ أو أقل . وتعتبر مخاطر ألفا مكمل لمعدل الثقة أو الإعتماد . ويجب أن يتم تحديد معدل الثقة فيما بين ٩٠٪ إلى ٩٩٪ .

٩- تأسيساً على جدول ١/٣/٥ يتم تحويل الخطوة (٨) إلى معامل U_R .

معامل U_R	الإعتماد
٢,٥٨	٠,٩٩
١,٩٦	٠,٩٥
١,٦٥	٠,٩٠

يمكن حساب معاملات U_R الأخرى من جدول مجال المنحنى الطبيعى (٥/ ١/٣) والذى يمكن أن يستخدم لتحديد معاملات U_R الإضافية عن طريق ضرب الأرقام الموجودة فى هيكل الجدول فى ٢ ، حيث أن ذلك الجدول محسوب فقط على $\frac{١}{٢}$ المنحنى الطبيعى ، على سبيل المثال فإن الإنحرافات المعيارية ١,٩٦ تناظر المجال ٠,٤٧٥٠ (٠,٤٧٥٠ × ٢ = ٩٥٪) ايضاً فإن معدل الثقة ٩٠٪ U_R يمثل ١,٦٥ (٠,٩٠÷٢= ٠,٤٥) ، ويقع رقم ٠,٤٥ فى الجدول عند انحرافات معيارية ١,٦٥ ، وبالمثل فإن معدل ثقة ٩٦٪ U_R تعادل ٢,٠٦ .

٥/٣/١ جدول منطقة المنحنى الطبيعى

الإنحراف المعيارى	٠,٠٠	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٧	٠,٠٨	٠,٠٩
٠,٠	٠,٠٠٠٠	٠,٠٠٤٠	٠,٠٠٨٠	٠,٠١٢٠	٠,٠١٥٩	٠,٠١٩٩	٠,٠٢٣٩	٠,٠٢٧٩	٠,٠٣١٩	٠,٠٣٥٩
٠,١	٠,٠٣٩٨	٠,٠٤٣٨	٠,٠٤٧٨	٠,٠٥١٧	٠,٠٥٥٧	٠,٠٥٩٦	٠,٠٦٣٦	٠,٠٦٧٥	٠,٠٧١٤	٠,٠٧٥٣
٠,٢	٠,٠٧٩٣	٠,٠٨٣٢	٠,٠٨٧١	٠,٠٩١٠	٠,٠٩٤٨	٠,٠٩٨٧	٠,١٠٢٦	٠,١٠٦٤	٠,١١٠٣	٠,١١٤١
٠,٣	٠,١١٧٩	٠,١٢١٧	٠,١٢٥٥	٠,١٢٩٣	٠,١٣٣١	٠,١٣٦٨	٠,١٤٠٦	٠,١٤٤٣	٠,١٤٨٠	٠,١٥١٧
٠,٤	٠,١٥٥٤	٠,١٥٩١	٠,١٦٢٨	٠,١٦٦٤	٠,١٧٠٠	٠,١٧٣٦	٠,١٧٧٢	٠,١٨٠٨	٠,١٨٤٤	٠,١٨٧٩
٠,٥	٠,١٩١٥	٠,١٩٥٠	٠,١٩٨٥	٠,٢٠١٩	٠,٢٠٥٤	٠,٢٠٨٨	٠,٢١٢٣	٠,٢١٥٧	٠,٢١٩٠	٠,٢٢٢٤
٠,٦	٠,٢٢٥٧	٠,٢٢٩١	٠,٢٣٢٤	٠,٢٣٥٧	٠,٢٣٨٩	٠,٢٤٢٢	٠,٢٤٥٤	٠,٢٤٨٦	٠,٢٥١٨	٠,٢٥٤٩
٠,٧	٠,٢٥٨٠	٠,٢٦١٢	٠,٢٦٤٢	٠,٢٦٧٣	٠,٢٧٠٤	٠,٢٧٣٤	٠,٢٧٦٤	٠,٢٧٩٤	٠,٢٨٢٣	٠,٢٨٥٢
٠,٨	٠,٢٨٨١	٠,٢٩١٠	٠,٢٩٣٩	٠,٢٩٦٧	٠,٢٩٩٥	٠,٣٠٢٣	٠,٣٠٥١	٠,٣٠٧٨	٠,٣١٠٦	٠,٣١٣٣
٠,٩	٠,٣١٥٩	٠,٣١٨٦	٠,٣٢١٢	٠,٣٢٣٨	٠,٣٢٦٤	٠,٣٢٨٩	٠,٣٣١٥	٠,٣٣٤٠	٠,٣٣٦٥	٠,٣٣٨٩
١,٠	٠,٣٤١٣	٠,٣٤٣٨	٠,٣٤٦١	٠,٣٤٨٥	٠,٣٥٠٨	٠,٣٥٣١	٠,٣٥٥٤	٠,٣٥٧٧	٠,٣٥٩٩	٠,٣٦٢١
١,١	٠,٣٦٤٣	٠,٣٦٦٥	٠,٣٦٨٦	٠,٣٧٠٨	٠,٣٧٢٩	٠,٣٧٤٩	٠,٣٧٧٠	٠,٣٧٩٠	٠,٣٨١٠	٠,٣٨٣٠
١,٢	٠,٣٨٤٩	٠,٣٨٦٩	٠,٣٨٨٨	٠,٣٩٠٧	٠,٣٩٢٥	٠,٣٩٤٤	٠,٣٩٦٢	٠,٣٩٨٠	٠,٣٩٩٧	٠,٤٠١٥
١,٣	٠,٤٠٣٢	٠,٤٠٤٩	٠,٤٠٦٦	٠,٤٠٨٣	٠,٤٠٩٩	٠,٤١١٥	٠,٤١٣١	٠,٤١٤٧	٠,٤١٦٢	٠,٤١٧٧
١,٤	٠,٤١٩٢	٠,٤٢٠٧	٠,٤٢٢٢	٠,٤٢٣٦	٠,٤٢٥١	٠,٤٢٦٥	٠,٤٢٧٩	٠,٤٢٩٢	٠,٤٣٠٦	٠,٤٣١٩
١,٥	٠,٤٣٣٢	٠,٤٣٤٥	٠,٤٣٥٧	٠,٤٣٧٠	٠,٤٣٨٢	٠,٤٣٩٤	٠,٤٤٠٦	٠,٤٤١٨	٠,٤٤٣٠	٠,٤٤٤١
١,٦	٠,٤٤٥٢	٠,٤٤٦٣	٠,٤٤٧٤	٠,٤٤٨٥	٠,٤٤٩٥	٠,٤٥٠٥	٠,٤٥١٥	٠,٤٥٢٥	٠,٤٥٣٥	٠,٤٥٤٥
١,٧	٠,٤٥٥٤	٠,٤٥٦٤	٠,٤٥٧٣	٠,٤٥٨٢	٠,٤٥٩١	٠,٤٥٩٩	٠,٤٦٠٨	٠,٤٦١٦	٠,٤٦٢٥	٠,٤٦٣٣
١,٨	٠,٤٦٤١	٠,٤٦٤٩	٠,٤٦٥٦	٠,٤٦٦٤	٠,٤٦٧١	٠,٤٦٧٨	٠,٤٦٨٦	٠,٤٦٩٣	٠,٤٦٩٩	٠,٤٧٠٦
١,٩	٠,٤٧١٣	٠,٤٧١٩	٠,٤٧٢٦	٠,٤٧٣٢	٠,٤٧٣٨	٠,٤٧٤٤	٠,٤٧٥٠	٠,٤٧٥٨	٠,٤٧٦٢	٠,٤٧٦٧
٢,٠	٠,٤٧٧٣	٠,٤٧٧٨	٠,٤٧٨٣	٠,٤٧٨٨	٠,٤٧٩٣	٠,٤٧٩٨	٠,٤٨٠٣	٠,٤٨٠٨	٠,٤٨١٢	٠,٤٨١٧
٢,١	٠,٤٨٢١	٠,٤٨٢٦	٠,٤٨٣٠	٠,٤٨٣٤	٠,٤٨٣٨	٠,٤٨٤٢	٠,٤٨٤٦	٠,٤٨٥٠	٠,٤٨٥٤	٠,٤٨٥٧
٢,٢	٠,٤٨٦١	٠,٤٨٦٥	٠,٤٨٦٨	٠,٤٨٧١	٠,٤٨٧٥	٠,٤٨٧٨	٠,٤٨٨١	٠,٤٨٨٤	٠,٤٨٨٧	٠,٤٨٩٠
٢,٣	٠,٤٨٩٣	٠,٤٨٩٦	٠,٤٨٩٨	٠,٤٩٠١	٠,٤٩٠٤	٠,٤٩٠٦	٠,٤٩٠٩	٠,٤٩١١	٠,٤٩١٣	٠,٤٩١٦
٢,٤	٠,٤٩١٨	٠,٤٩٢٠	٠,٤٩٢٢	٠,٤٩٢٥	٠,٤٩٢٧	٠,٤٩٢٩	٠,٤٩٣١	٠,٤٩٣٢	٠,٤٩٣٤	٠,٤٩٣٦
٢,٥	٠,٤٩٣٨	٠,٤٩٤٠	٠,٤٩٤١	٠,٤٩٤٣	٠,٤٩٤٥	٠,٤٩٤٦	٠,٤٩٤٨	٠,٤٩٤٩	٠,٤٩٥١	٠,٤٩٥٢
٢,٦	٠,٤٩٥٣	٠,٤٩٥٥	٠,٤٩٥٦	٠,٤٩٥٧	٠,٤٩٥٩	٠,٤٩٦٠	٠,٤٩٦١	٠,٤٩٦٢	٠,٤٩٦٣	٠,٤٩٦٤
٢,٧	٠,٤٩٦٥	٠,٤٩٦٦	٠,٤٩٦٧	٠,٤٩٦٨	٠,٤٩٦٩	٠,٤٩٧٠	٠,٤٩٧١	٠,٤٩٧٢	٠,٤٩٧٣	٠,٤٩٧٤
٢,٨	٠,٤٩٧٤	٠,٤٩٧٥	٠,٤٩٧٦	٠,٤٩٧٧	٠,٤٩٧٧	٠,٤٩٧٨	٠,٤٩٧٩	٠,٤٩٨٠	٠,٤٩٨٠	٠,٤٩٨١
٢,٩	٠,٤٩٨١	٠,٤٩٨٢	٠,٤٩٨٣	٠,٤٩٨٤	٠,٤٩٨٤	٠,٤٩٨٤	٠,٤٩٨٥	٠,٤٩٨٥	٠,٤٩٨٦	٠,٤٩٨٦
٣,٠	٠,٤٩٨٦	٠,٤٩٨٧	٠,٤٩٨٧	٠,٤٩٨٨	٠,٤٩٨٨	٠,٤٩٨٨	٠,٤٩٨٩	٠,٤٩٨٩	٠,٤٩٨٩	٠,٤٩٩٠
٣,١	٠,٤٩٩٠	٠,٤٩٩١	٠,٤٩٩١	٠,٤٩٩١	٠,٤٩٩٢	٠,٤٩٩٢	٠,٤٩٩٢	٠,٤٩٩٢	٠,٤٩٩٣	٠,٤٩٩٣

١٠- تحديد التحريف المقبول اوالمسموح به (الاهميه النسبيه المرتبطه برصيد الحساب).
يتم تحديد ذلك التحريف المقبول حكمياً ، وهو يعتمد على عوامل مختلفة مثال صافي الدخل ، اجمالي الاصول ، حقوق الملكيه بالاضافه الى اعتبارات أخرى بالارتباط برصيد الحساب او مجموعه العمليات محل المراجعه .

١١- تحديد مقدار الدقه المقبول ادخاله في معادله تحديد حجم العينه ، تتأسس الدقه المقبوله على مخاطر بيتا المحدده في الخطوه رقم (٧) ، مخاطر الفا المحدده في الخطوه رقم (٨) ، والتحريف المقبول المحدد في الخطوه رقم (١٠) . يتم أستخدام المعادله التاليه لحساب الدقه المقبوله :-

$$A = TM * \frac{U_R}{U_R + Z\,beta}$$

حيث ان :-

A = الدقه   TM =التحريف المقبول والمسموح بـه.

U_R =معامل الثقه اوالاعتماد.   Zbeta = معامل مخاطر بيتا .

يمكن أستخدام الجدول ١/٣/٥ (جدول منطقه المنحنى الطبيعي) في تحديد معامل مخاطر بيتا (Zbeta) والتى تمثل قيمه المنحنى الطبيعى التى تتضمن منطقه ٠,٠٥ لبيتا ، فاذا على سبيل المثال اراد المراجع ان يجد قيمه معامل مخاطر بيتا Zbeta بالنسبه لمخاطر بيتا بمعدل ١٪ ، يتم طرح ١٪ (٠,٠١) من ٠,٠٥ يتم الحصول على ٠,٤٩٠٠ من الجدول يتناظر الرقم ٠,٤٩٠٠ ومع معامل Zbeta ٢,٣٣ . بعد ذلك يتم احلال ٢,٣٣ في المعادله مقابل Zbeta ويتم حل مستوى الدقه A . بدلاً من استخدام المعادله الخاصه بالدقه المحققه 'A فان الجدول رقم ٢/٣/٥ يمكن ان يستخدم لضرب التحريف المقبول بالمعامل لتحديد الدقه A .

استخدام الجدول ١/٣/٥
↓
$$\frac{U_R}{U_R + Z\,beta}$$
↓
(استخدام الجدول ١/٣/٥)

الدقه فى المقبولة
↓
الدقه A تساوى TM
↓
التحريف المقبول

١٢- حساب حجم العينه المطلوب :

أ- اذا ماتم استخدام طريقه الوسط الحسابى للوحده على الاساس غير الطبقى تعتبر المعادلات التاليه ملائمه :-

$$n' = \left(\frac{U_R * SD_4 * N}{A}\right)^2$$

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

وقد يتم استخدام ورقه العمل رقم (٤) لتقدير الانحراف المعيارى تأسيساً على عينه مرشده(٣٠ مفرده) .

ب- أما إذا استخدم المراجع طريقة تقدير الوسط الحسابى للوحدة على الأساس الطبقى ، يتم تعريف كل طبقة ويتم استخدام ورقة العمل رقم (٢) لحساب حجم العينة . فاذا كان الانحراف المعيارى لكل طبقة غير قابل للتقدير ، يتم سحب عينة عشوائية من ٣٠ مفردة من كل طبقـة (بدون إحلال) ويتم استخدام ورقة العمل رقم (١) لتقدير الإنحراف المعيارى .

جـ- إذا ما استخدم المراجع طريقة تقدير الفرق - تكون المعادلات التالية هى الملائمة :-

$$n' = \left(\frac{U_R * SD_4 * N}{A}\right)^2$$

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

وقد يتم إستخدام ورقـة العمل رقـم (٤) لتقدير الإنحراف المعيارى تأسيساً على عينـة مرشـدة (٣٠ مفردة) ، وتتضمن تلك العينة بعد الفروق (التحريفات) . فاذا لم يكن الأمـر كذلك يجب أن تكوّن العينة المرشدة أكبر .

المرحله الثالثه : تنفيذ أختبار التحقق الاساسى

١٣- يتم أختيار مفردات أضافيـه للعينه عشوائياً عن طريق استخدام الكومبيوتر او جدول الارقام العشوائيه او عن طريق الاختيار المنتظم .

جدول ١/٣/٥

تعديلات التحريفات المسموح بها لقيم مخاطر الفا وبيتا

مخاطر بيتا(٪)	تعديل معامل التحريف المسموح به		
	مخاطر الفا ١٠٪	مخاطر الفا ٥٪	مخاطر الفا ١٪
١	٠,٤١٥	٠,٤٥٧	٠,٥٢٥
٢,٥	٠,٤٥٧	٠,٥٠٠	٠,٥٦٨
٥	٠,٥٠٠	٠,٥٤٣	٠,٦٠٩
٧,٥	٠,٥٣٤	٠,٥٧٦	٠,٦٤١
١٠	٠,٥٦٣	٠,٦٠٥	٠,٦٦٨
١٥	٠,٦١٣	٠,٦٥٣	٠,٧١٢
٢٠	٠,٦٦٣	٠,٧٠٠	٠,٧٥٣
٢٥	٠,٧٠٨	٠,٧٤٢	٠,٧٩١
٣٠	٠,٧٥٧	٠,٧٨٧	٠,٨٢٩
٣٥	٠,٨٠٩	٠,٨٣٤	٠,٨٦٨
٤٠	٠,٨٦٤	٠,٨٨٣	٠,٩٠٨
٥٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠	١,٠٠٠

١٤-اداء أختبار لاعاده تمثيل العينـه ، حيـث يجـب الايختلـف الوسـط الحسـابى للقيـم الدفتريه للعينه (القيمه الدفتريه للعينه ÷ n) والوسط الحسابى للقيم الدفتريه للمجتمع (بمعنى القيمـه الدفتريـه للعميل ÷ N) جوهرياً ، علـى سبيل المثـال اذا ماكـان الوسـط الحسابى للقيم الدفتريه للعينه يبلغ ١٠٠ج الا ان الوسط الحسـابى للقيمـة الدفتريـه للمجتمع يبلـغ ٨٠٠ج ، فان ذلك يحمل خطأ رياضى - حيث تعتبر العينه هنـا غـير ممثله . ونتيجه لذلك فان العينه الاولى يجب ان يتم فصلها ويتم أختيـار واحـده اخرى جديده . يساعد أختيار اعاده تمثيل العينه فى الرقابه على خطأ المعاينه .

١٥- اداء اجراءات مراجعه على بنود العينه المختاره المرتبطه بأختبار ات التحقق .

١٦- تحليل التحريفات المذكـوره فـى العينه بهـدف تحديد أسبابها ، طبيعتها ومـااذا كـان يوجد نمط منتظم ام لا . التحريـف المنتظـم هـو التحريف المتكـرر والـذى لايحـدث عشوائياً على سبيل المثال فان المختص القائم بتسعير المخـزون قد يقـوم بتسعير بعض البنود بشكل غير صحيح تأسيساً على قائمه اسعار غير مستحدثه .

١٧- حساب الدقه المحققه A' :-

ا- بالنسبه لطريقه المعاينه البسيطه على الاساس غير الطبقى :-

١-الانحراف المعيارى للعينه (ورقه العمل رقم ١)

٢-الخطأ المعيارى باستخدام المعادله التاليه :-

$$SE = \frac{SD}{\sqrt{n}}$$

٣-الدقه المحققه A' تأسيساً على المعادله التاليه :-

$$A' = U_R * SE * \left(N \sqrt{1 - n/N}\right)$$

ب- بالنسبة لطريقة الوسط الحسابى للوحدة على الأساس الطبقى :-

١- الإنحراف المعيارى لكل طبقة (ورقة العمل رقم ١) .

٢- الدقة المحققة A' (باستخدام ورقة العمل رقم ٣) .

جـ- بالنسبة لطريقة تقدير الفرق :-

١- الإنحراف المعيارى للفروق (ورقة العمل رقم ٤) .

٢- الخطأ المعيارى للفروق باستخدام المعادلة التالية :-

$$SE_d = \frac{SD_d}{\sqrt{n}}$$

٣- حساب الدقه المحققه A' تأسيساً على المعادله التاليه :-

$$A' = U_R * SE_d * N \sqrt{1 - (n/N)}$$

١٨- اذا لم تكن الدقه المحققه مساويه للدقه A يتم حساب الدقه المعدله A'' تبعاً للمعادلـه التاليه :-

$$A'' = A' + TM\left(1 - \frac{A'}{A}\right)$$

حيث ان :

TM = التحريف المسموح به من الخطوه رقم ١٠ .

A' = الدقه المحققه من الخطوه رقم ١٧ .

A = الدقه المقبوله من الخطوه رقم ١١.

١٩- حساب القيمه المقدره المراجعه وEAV على النحو التالى :-

ا- <u>فى حاله استخدام طريقه الوسط الحسابى للوحده على الاساس غير الطبقى:</u>

ا-يتم حساب $\bar{X}$ لاجمالى العينه

$$\bar{X} = \frac{\Sigma \text{ لكل قيمه مراجعه}}{n}$$

ب- حساب EAV على النحو التالى :-

$$EAV = N * \bar{X}$$

ب- فى حاله استخدام طريقه الوسط الحسابى للوحده على الاساس الطبقى :-

ا-حساب الوسط الحسابى $\bar{X}$ لكل طبقه تأسيساً على n_1 ، بالنسبه لكل طبقه.

ب-حساب EAV على النحو التالى :-

$$\bar{X}_1 * N_1 = \bar{X}_1 N_1$$
$$\bar{X}_2 * N_2 = \bar{X}_2 N_2$$
$$\bar{X}_3 * N_3 = \bar{X}_3 N_3$$

$EAV = \Sigma X_i N_i$ + ١٠٠٪ لكل طبقه مراجعه .

جـ -فى حاله أستخدام طريقه تقدير الفرق

ا-يتم حساب الوسط الحسابى للفروق $\bar{d}$ لاجمالى العينه .

ب- حساب $\hat{}$ $(\bar{d} * N)$.

جـ- حساب القيمه المراجعه المقدره و EAV على اساس ما يلى :

$EAV =$ القيمه الدفتريه (المطابقه) $\hat{D}$

المرحله الرابعه تقييم أختبار التحقق الاساسى :

٢٠- حساب فاصل او مدى دقة القرار على النحو التالى :-

القيمه الدفتريه المعدله لاى فروق منتظمه (غير عشوائيه $\pm A''$)

٢١- تحديد ما اذا كان دليل اثبات العينه يدعم سلامه القيمه الدفتريه للعميل ام لا، فاذا كانت EAV من الخطوه (١٩) تقع داخل مدى القرار فى الخطوه (٢٠) ، يستنتج المراجع ان دليل الاثبات الاحصائى يدعم القيمه الدفتريه ويتم التوقف ، اما اذا كانت EAV لاتقع داخل ذلك المدى فى الخطوه (٢٠) ، يتم الذهاب الى الخطوه (٢٢).

٢٢- اذا لم يدعم الاثبات الاحصائى صحه القيمه الدفتريه واذالم تظهر التحريفات (القيم المراجعه ناقصاً القيم الدفتريه) نمط منتظم ، فان العميل يجب ان يطلب من المراجع اداء فحص تفصيلى لرصيد الحساب او مجموعه العمليات . بطبيعه الحال فان اجراء العميل يجب ان يتم أختباره عن طريق المراجع ، فاذا ماقام العميل باجراء تعديل بعد الفحص ، فان الدليل الاحصائى يجب ان يدعم صحه القيمه الدفتريه المعدله . وفى حاله اذا لم يكن الامر كذلك فان المراجع يجب ان يكون لديه دليل أثبات كاف للتوصل الىاستنتاج حكمى بخصوص معقوليه القيمه الدفتريه المعدله .

٤/٥ شرح أيضاحي لنموذج أختبار فرص المراجعه :

فى هذا الجزء يتم مناقشه جوانب مختاره لنموذج فرض المراجعه ، حيث يفترض ان أحد المحاسبين القانونيين يقوم بمراجعه مخزون احد الشركات والذى ظهر بقائمه المركز المالى مسجلاً بمبلغ ١٠٠٠٠٠٠ ج ، وهو يتكون من ١٢٥٠٠ نوع من البنود ذات قيم متساويه تقريباً . ليس هناك اى طبقات ذات قيم نقديه يمكن تحديدها ، ولاتمسك الشركه سجلات دائمه للمخزون الا ان الشركه لديها نظام جيد لتخطيط المخزون والمحاسبه عنه . وتأسيساً على (١) أختبارات الرقابه الداخليه على جرد مخزون العميل ، (٢) ملاحظ الجرد للتيقن من وجود التزام بارشادات المحاسبه عن جرد المخزون ، (٣) تقييم شمول ودقه المختصين بجرد المخزون ، فان المراجع القانونى قرر ان مخاطر الرقابه CR لن تتعدى ٢٠٪ .

وقد استنتج المراجع ان تقييم المخزون بمبلغ ١٠٠٠٠٠٠ ج سيكون مقبولاً اذا ماكان واثقاً ٩٥٪ ان المخزون الفعلى سيكون داخل ± ٥٠٠٠٠ ج . سيتكون الاختبار الاحصائى من اعاده الحساب والجرد ، اعاده التسعير ويشمل كل بند مختار فى العينه . تتمثل الاجراءات الاخرى للمراجعه (AP) من حساب معدل دوران المخزون ، اجراء مقارنات مع السنه السابقه ، واجراء أختبارات استقلال السنوات الماليه لضمان ان المشتريات والمبيعات قد تم عكسهما فى المخزون فى الفتره المحاسبيه السليمه . وقد كانت أفضل معتقدات للمراجع فى ان تلك الاجراءات الاخرى تتضمن مخاطر بنسبه ٨٠٪ (ويلاحظ ان AP تمثل

حكم المراجع بخصوص مخاطر ان تلك الاجراءات تتمثل فى اكتشاف التحريف الجوهرى اذا ما وجدت فى رصيد الحساب) .

بعد اتمام تقييم هيكل الرقابه الداخليه بالاضافه الى تقييم أجراءات مراجعه المخزون يبدأ المراجع فى تخطيط أختبارات التحقق الاساسيه للمخزون ، حيث يتمثل السؤال الرئيسى الذى يتم أثارته هو ماهو حجم العينه الذى يجب ان يتم أختياره ، لتحديد ذلك يتم استخدام معادله تحديد حجم العينه :-

$$n' = \left(\frac{U_R * SD * N}{A} \right)^{٢}$$

حيث يتعين على المراجع تحديد A ، SD ، بعد ان قام بتحديد U_R بانها تمثل ١,٩٦ (اعتماد او ثقه بمعدل ٩٥٪) ، وان N كمعطيات تبلغ ١٢٥٠٠ نوع من المخزون . لتقدير SD يجب على المراجع ان يستخدم عينه مرشده تتكون من ٣٠ مفرده من مفردات المخزون . ويفترض ان الانحراف المعيارى الذى ينتج من تلك العينه المرشده يبلغ ٢٥ج.

بعد ذلك يقوم المراجع بحساب A ، ولاجراء ذلك يتعين عليه التعرف على مخاطر بيتا ، وتأسيساً على مخاطر مراجعه تبلغ ٥٪ ، تقييم مخاطر الرقابه بنحو ٢٠٪ ، بالاضافه الى ان مخاطر الاجراءات الاخرى تتمثل فى ٨٠٪ ، فان مخاطر بيتا تحسب كالتالى :-

$$\text{TD بيتا} = \frac{٠,٠٥}{٠,٢ \times ٠,٨} = ٠,٣١٢٥$$

بافتراض ان مخاطر بيتا المخططه اذن تبلغ ٠,٣١٢٥ فان معامل خاطر بيتا هى (٠,٥٠٠٠ ناقصاً ٠,٣١٢٥) ٠,١٨٧٥ ، وباستخدام جدول منطقه المنحنى الطبيعى (ينظر جدول ١/٣/٥) فان معامل مخاطر بيتا الملائم يبلغ تقريباً ٠,٤٩ (فى العمود الاخير من الصف الخامس فى الجدول) .

يتم الرقابه على مخاطر بيتا والتحكم فيها عن طريق تغيير الدقه A بالارتباط بالتحريف المقبول (TM) ، وتتمثل المعادله على النحو التالى :-

$$A = TM * \frac{U_R}{U_R * Zbeta}$$

$$\text{وهكذا فإن } A = ٥٠٠٠ \text{ج} * \frac{١,٩٦}{١,٩٦ + ٠,٤٩}$$

=٤٠٠٠٠ج

وبالطبع فإن A تكون هى الدقه المقبوله (المخططه) ، والان يقـوم المراجـع بحساب حجم العينه طبقاً لمعادله التاليه:-

$$n' = \left[\frac{(١,٩٦)(٢٥ج)(١٢٥٠٠)}{٤٠٠٠٠}\right]^{٢} = ٢٣$$

$$n = \frac{٢٣٥}{١ + (٢٣٥./١٢٥٠٠)}$$

$n = ٢٣١$

بعد حساب حجم العينة بدون إحلال ، يتم اختيار عينة عشوائية تتكون من ٢٣١ مفـرده من بين ١٢٥٠٠ مفردة للمخزون ، بعد أن يتم اختيار العينة يجب أن يتم تطبيق اعادة تمثيل العينة للرقابة على خطأ المعاينة . يتم تطبيق ذلك الإختبار قبل أداء أى اجراء مراجـع على العينة . فإذا ما ظهرت العينة المختارة بأنها عينة ممثلة وبمعنى أن القيمـة الدفترية للعميل ÷ N غير مختلفة جوهرياً عن القيمة الدفترية للعينة ÷ n ، فإن العينة يكون قد تم مراجعتها وهذا يعنى أن كل بند مـن بنـود العينـة قـد تم جـرده وإعـادة تسعيره . ويجـب أن يتم تحليل كل تحريف محدد عند تلك المرحلة من أجل تحديد سببه . يتم حساب الدقة المحققة A′ بعد أن يتم اجراء تحليل التحريفات ، قبل أن يمكن تحديد A′ يجـب أن يتم حساب الإنحـراف المعيارى لعدد ٢٣١ مفرده من مفردات المخزون ، وبافتراض أن الإنحـراف المعيارى لتلك البنود يبلغ ٢٨ ج ، لذلك فإن SE تبلغ ١,٨٤ (٢٨ ج ÷ $\sqrt{٢٣١}$ تقريباً .

$$A' = (١,٩٦)\,(١,٨٤)(١٢٥٠٠)\sqrt{١ - \frac{٢٣١}{١٢٥٠٠}}$$

= ٤٤٦٢٢ ج

فإذا لم تكن A′ تعـادل A ، فإنـه يجـب أن يتـم تحديـد الدقـة المُعدلـة A″ وحيـث أن A = ٤٠٠٠٠ج وأن A′= ٤٤٦٦٢ ج لذلك فإن :-

$$A'' = ٤٤٦٦٢ج + ٥٠٠٠٠ج \left(١ - \frac{٤٤٦٦٢ج}{٤٠٠٠٠ج}\right)$$

A″= ٣٨٨٣٤ ج

يتم حساب القيمة المُقدرة المراجعة بعد تحديد قيمة 'A'، وتعبر EAV عن الوسط الحسابى لبنود العينة ٢٣١مضروبه فى N ، وإذا كان الوسط الحسابى لبنود العينة ٢٣١ يبلغ ٨١ ج ، فإن EAV يساوى ١٠١٢٥٠٠ج (٨١ج × ١٢٥٠٠) .

لتحديد ما إذا كانت القيمة الدفترية للمخزون (المسجلة بمبلغ ١٠٠٠٠٠٠ج) غير محرفة جوهرياً أم لا ، يتم بناء مدى دقة القرار ، والذى يبلغ ١٠٠٠٠٠٠ ج ± ٣٨٨٣٤ ج ، وحيث أن EAV (١,١٢٥٠٠ ج) تقع داخل مدى القرار فإن المراجع القانونى يمكن أن يستنتج أن دليل الإثبات الإحصائى الناتج يدعم سلامة وصحة الرصيد .

٥/٥ طبيعة التعديل الإحصائى

فى حالة إذا لم يدعم دليل الإثبات الإحصائى صحة القيمة الدفترية المُعدلة للعميل – كملجأ أخير – قد يتم اقتراح اجراء تعديل احصائى وللقيام بذلك فإن دليل اثبات العينة يجب أن يفى بمعايير قاطعة والتى تعرف بأنه توجد على الأقل ٩٥٪ نسبة ثقة وأن مخاطر بيتا لن تكون أكثر من ٥٪ ، لتحديد هذا يتم اتباع الآتى :-

١- التعبير عن التحريف المقبول (TM) فى صورة وحدات نقدية .

٢- قسمة 'A عن طريق U_R .

٣- قسمة TM عن طريق الناتج من الخطوة رقم (٢)

٤- التحقق من أن الإجابة فى الخطوة (٣) تساوى أكبر من ٣,٦١ (بمعنى ١,٩٦ + ١,٦٥) ، حيث أن ١,٩٦ هى U_R ، وأن ١,٦٥ هى **Zbeta** لمعدل ٥٪ .

فإذا ما كانت الخطوة (٤) غير مساوية أو أكبر من ٣,٦١ ، فإن حجم العينة يجب أن يتم زيادته ، ويجب أن يقوم العميل باعادة تقييم رصيد الحساب أو أنه يجب تطبيق اجراءات مراجعة اضافية . فإذا ما اشارت الخطوة إلى أن دليل اثبات المراجعة كان قاطعاً بشكل يكفى لتقديم تعديل على القيمة الدفترية للعميل ، فإن القيمة النقدية للتعديل يجب أن يتم حسابها . لإداء تلك العملية الحسابية ، يجب أن يتم حساب الدقة المُعدلة 'A' إذا كانت U_R الخاصة بالدقة المحققة 'A مختلفة عن ١,٩٦ ، يتم قسمة الدقة المُعدلة 'A' عن U_R الخاصة بها ويتم ضرب الناتج فى ١,٩٦ ، فإذا ما تم حساب الدقة A باستخدام ١,٩٦ ، يتم تحديد الدقة المُعدلة 'A' المعادلة للدقة A .

الحد الأقصى والحد الأدنى للتعديلات المرتبطة بالقيمة الدفترية المغالى فيها يتم ايضاحهما على النحو التالى :-

BV	EAV+'A''	EAV	EAV- A'''

الحد الادنى للتعديل يتم ايضاحه بالمسافه بين القيمه الدفتريه BR و EAV+A''' ، اما الحد الاقصى للتعديل فهو يتمثل فى المسافه مابين EAV- A''' و القيمه الدفتريه BR . فاذا ماانخفضت القيمه الدفتريه داخل EAV± A''' ، فان دليل الاثبات الاحصائى سوف يدعم القيمه الدفتريه المعدله عند مستوى ثقه ٥٪ وعند مخاطر بيتا لاتزيد عن ٥٪ .

ويلاحظ ان مدخل مدى الدقه EAV± A''' يتم أستخدامه بدلاً من مدى القرار EAV+A''' عندما يشير دليل الاثبات الاحصائى ان BV قد حرفت جوهرياً . عن طريق استخدام مدى الدقه – فان مدى تعديلات القيمه الدفتريه المقبوله يكون من السهل تحديدها .

اما اذا كان الموقف هو وجود قيمه دفتريه تم تدنيه قيمتها – فان الحد الادني والحد الاقصى للتعديلات يمكن أيضاحها على النحو التالى :-

EAV +A'''	EAV	EAV- A'''	BV

ويتمثل الحد الادنى للتعديل فى المسافه مابين BV الى EAV- A''' ، اما الحد الاقصى للتعديل فهو يتمثل فى المسافه مابين EAV +A''' الى BV . ويلاحظ فى ذلك الايضاح ان التعديل يتم أضافته الى BV حتى يتم فهمه .

٥/٦ خلاصه الفصل الخامس :

فى الفصل الخامس تم الاهتمام بشرح ثلاثه نماذج من نماذج معاينه المتغيرات هى نموذج الوسط الحسابى للوحده على الاساس غير الطبقى ،نموذج الوسط الحسابى للوحده على الاساس الطبقى ، نموذج معاينه الفرق ، تلك النماذج تم أستخدامها لاختبار فرض المراجعه – حيث يتم أختيار صحه القيمه الدفتريه للعميل . عند استخدام أختبار فرض المراجعه توجد نوعان من المخاطر يتم مواجهتها هى مخاطر الفا (او ماتعرف بمخاطر الرفض غير الصحيح) بالاضافه الى مخاطر بيتا (او ما تعرف بمخاطر القبول غير

الصحيح) . تشير مخاطر الفا الى الاحتمال الخاص بان القيمه الدفتريه الحقيقه سوف يتم رفضها عن طريق الاختيار الاحصائى للمراجع ، اما مخاطر بيتا فهى تشير الى الاحتمال الخاص بان القيمه الدفتريه المحرفه جوهرياً سوف يتم قبولها عن طريق تغيير الدقه بالارتباط بالتحريف المقبول او المسموح به .

يختلف نموذج أختبار المراجعه عن نموذج التقدير المحاسبى الذى تم أيضاحه فى الفصل الرابع فى عديد من الامور . حيث ان يتم التحديد المسبق للنسب المئويه للمخاطر الخاصه بمخاطر المراجعه (AR) ، مخاطر الرقابه (CR) ، مخاطر الاجراءات الاخرى من اجل حساب مخاطر بيتا المرغوبه . بعد تحديد مستويات مخاطر الفا وبيتا ، يجب ان يتم حساب التغير فى الدقه ، وبعد ذلك يتم حساب حجم العينه الخاصه باختبار التحقق .

بعد مراجعه بنود العينه المختاره ، يتحقق المراجع من ان دليل الاثبات الاحصائى يدعم صحه القيم الدفتريه لعميل المراجعه . هناك عدد من الاجراءات المتعاقبه والمتبادله يقوم المراجع بادائها عندما لايتم تدعيم او تأييد صحه الرصيد الدفترى ، حيث يتم زياده حجم العينه او ان يطلب من العميل ان يقوم باعاده تقيم رصيد الحساب او يتم الاعتماد على اجراءات مراجعه أضافيه لتحديد صحه القيمه الدفتريه . او كملجأ أخيراً أقتراح اجراء تعديل أحصائى .

هناك نقطه أخرى يجب ذكرها هى انه اذا ماقبل المراجع القيمه الدفتريه للعميل ، فان الظروف التى تتناظر مع مخاطر الفا لم تعد موجوده بعد ، اما اذا رفض المراجع القيمه الدفتريه ، فان الظروف التى تتناظر مع مخاطر بيتا تكون غير موجوده . كل من مخاطر بيتا والفا تعتبر مانعه تبادلياً بعد ان يتم اتخاذ قرار المراجعه الاخير بقبول او برفض القيمه الدفتريه للعميل .

الفصل السادس

المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم

Probability Proportional - To - Size Sampling

مقدمـــــــة

هناك عديد من خطط المعاينة الإحصائية يمكن أن يستخدمها المراجع ، وتعتبر معظم تلك الخطط التى تم مناقشتها فيما سبق مشتقة من مدخلين إحصائيين تقليديين هما معاينة الصفات (والتى تستخدم بصفة رئيسية لأغراض إختبار نظم الرقابة الداخلية) ومعاينة المتغيرات (والتى تستخدم بصفة رئيسية لأغراض إجراء إختبارات التحقق الأساسية) .

يهتم هذا الفصل بمناقشة مدخل معاينة يطلق عليه المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم Probability Proportional - To - Size Sampling (Pps Sampling) ، وهو يعتبر تعديل لمدخل معاينة الصفات والذى يمكن أن يستخدم لكل من إختبارات نظم الرقابة وإختبارات التحقق الأساسية على وجه السواء . ويركز هذا الفصل على إستخدام ذلك المدخل لإختبارات التحقق الأساسية ، حيث يتم شرح تطبيق وتقييم خطة المعاينة هذه مع إيضاح الظروف الملائمة لإستخدامها .

وتحقيقاً لذلك يتم تقسيم هذا الفصل إلى الموضوعات التالية : -

٦/١ أهداف وإفتراضات خطة معاينة الإحتمال المنسوب إلى الحجم .
٦/٢ مزايا وعيوب إستخدام معاينة التقدير على أساس وحدة النقد .
٦/٣ مناقشة الوصف الرئيسى لخطة المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم .
٦/٤ التقييم تأسيساً على توزيع بواسون الإحتمالى .
٦/٥ المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم المرتبط بتحريفات المغالاه .
٦/٦ مخاطر المعاينة والمعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم .
٦/٧ تحديد حجم العينة فى ظل المعاينة بالإحتمال المنسوب إلى الحجم .
٦/٨ معاينة PPs المرتبطة بالمغالاه والتدنية .
٦/٩ معاينة PPs المرتبطة بتقدير الصفات .
٦/١٠ خلاصة الفصل السادس .

١/٦ أهداف وإفتراضات خطة معاينة الإحتمال المنسوب إلى الحجم.

Objectives And Assumptions Of Pps Sampling

يجمع أسلوب المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم بين صفات كل من تقدير الصفات وتقدير المتغيرات ، ويتميز أساساً بكونه مدخل يسمح للمراجع بإجراء إستنتاجات تتعلق بقيمة الخطأ فى المجتمع بإستخدام جدول تقييم معاينة الصفات ، وكثيراً ما يُشار إلى تلك الخطة بالمعاينة على أساس وحدة النقد Monetary Unit Sampling Or Dollar Unit Sampling ، ويتصف ذلك المدخل بكونة يمثل نوعاً من المعاينة للتراكمات النقدية Cumulative Monetary Sampling .

بوجه يتطلب إختيار خطة معاينة إحصائية معينة أن يتم إجراء الآتى :-

١- أن تفى الإستنتاجات التى يمكن التوصل إليها من العينة بأهداف الإختيار المحددة من المراجع .

٢- مضاهاه إفتراضات الخطة لخصائص المجتمع موضع المعاينة .

يتم تصميم خطة معاينة الإحتمال منسوباً إلى الحجم (أو التقدير على أساس وحدة النقد) Pps Sampling بحيث تسمح للمراجع بأن يضع بيان عن مقدار التحريف على أساس نقدى (سواء أكان تحريف بالمغالاه أو التدنيه) فى المجتمع محل المراجعة . ولعل الفكرة الأساسية لطريقة المعاينة على أساس وحدة النقد تتمثل فى أنها تعرف المجتمع كما لو كان عدد معين من الوحدات النقدية (جنيه)بدلاً من عدد معين من العمليات ، ومن ثَم فأن وحدة المعاينة تكون الجنيه وليس الحساب أو العملية أو المستند . تطبيقاً لمدخل تقدير الفرق قد يتحدد مجتمع حسابات المدينين على أساس أنه يتكون من ٤٠٠٠ حساب ، بينما هذا المجتمع يتحدد طبقاً لمدخل التقدير على أساس وحدة النقد على أساس أنه ٤٠٠٠٠٠ وحدة نقدية (جنيه) ، من ثَم فلو تم إفتراض أن المراجع سحب عينة من هذا المجتمع ، وأجرى مصادقات على أرصدة الحسابات التى تتضمنها العينة ، ثم حسب الخطأ فى هذه الأرصدة ، فانه يستطيع فى ضوء هذا أن يستنتج إحصائياً قيمة الخطأ فى المجتمع مثل الطريقة المتبعة لتحديد نسبة الإنحراف فى معاينة الصفات لنظام الرقابة الداخلية فى الفصل الثالث .

يمكن تصميم خطة المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم على أساس توفير إستنتاج مشابه ومماثل لما يلى :-

" تأسيساً على أدلة إثبات العينة ، يكون المراجع على ثقة بنسبة ٪ بأن القيمة النقدية للتحريف فى الحساب لن تزيد عن - جنيه (حيث تعتمد - على نتائج المعاينة) " .

بعد ذلك يقوم المراجع بمقارنة القيمة التى تم الحصول عليها بوحدات نقدية بالتحريف المقبول والمسموح به لإتخاذ قرار بخصوص إمكانية قبول القيمة الدفترية المسجلة لرصيد الحساب .

قبل أن يقرر المراجع إستخدام تلك الخطة ، يتعين عليه التحقق من أن إفتراضات تلك الخطة المرتبطة بالمجتمع موضع الإختيار صحيحة أم لا ، يمكن القول بأن هناك إفتراضين ملازمين لخطة التقدير على أساس وحدة النقد هما :-

١- يجب أن يكون معدل التحريف فى المجتمع صغيراً جداً (أقل من ١٠٪) ، كما يجب أن يتضمن المجتمع ٢٠٠٠ مفردة أو أكثر . (حيث يتطلب إستخدام توزيع بواسون الإحتمال هذا المظهر لأغراض تقييم العينة) .

٢- لا يمكن أن يكون مقدار التحريف فى أى بند من بنود المجتمع أكثر من القيمة الدفترية المسجلة للبند . وهذا يعنى أنه إذا كانت القيمة الدفترية لرصيد العميل مبلغ ١٠٠ج ، فأن مقدار التحريف فى الرصيد لا يمكن أن يزيد عن مبلغ ١٠٠ جنيه .

فإذا ما كانت إفتراضات خطة المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم صحيحة بالإرتباط بالمجتمع محل الإختبار ، وكانت الإستنتاجات المشتقة من إستخدام تلك الخطة متطابقة مع أهداف إختبار المراجعة ، فأن المراجع يمكنه إستخدام وتطبيق تلك الخطة فى المراجعة .

٦/٢ مزايا وعيوب إستخدام معاينة التقدير على أساس وحدة النقد.

Advantages And Disadvantages Of Using Pps Sampling

بصفة عامة يتميز هذا المدخل عن خطط المعاينة الأخرى بما يلى :-

١- ان خطه التقدير على اساس وحده النقد تفى باهداف أيضاح معيار المراجعه رقم ٣٩ ، كما يمكن استخدامه بسهوله داخل الاطار الفكر المنهجى لمعاينه المراجعه .

٢-يسمح بالتقدير المباشر لاقصى قيمه للخطأ او التحريف في مجتمع المراجعه ، ومن ثم فان المعاينه على اساس وحده النقد تعد اكثر مناسبه لتحقيق هدف المراجعه النهائى من معاينه الصفات المحضه .

٣- ان تلك الخطه تعتبر اسهل فى الاستخدام بوجه عام مقارنه بخطط معاينه المتغيرات الكلاسيكيه والتى يعتبر اجراء العمليات الحسابيه فيها أمراً اكثر مشقه وجهداً . فذلك المدخل لايعانى من مشاكل اسلوب تقدير الفرق او النسبه ، لانه لايتطلب تحديد فروق محدده بين القيم المراجعه والقيم الدفتريه كى يكون مفيداً .

٤- تتضمن هذه الخطه نوعاً من تقسيم المجتمع تلقائياً الى طبقات مما يجعل عمليه المعاينه اكثر كفاءه ، فتلك الخطه توفر مدخل بديل لاستخدام معاينه المتغيرات المرتبطه بتقسيم المجتمع (حيث تعتمد تلك الخطه مثل مدخل المعينه الطبقى على اخطاء ترجيح اكبر للبنود ذات القيم الدفتريه الكبيره) ، على سبيل المثال لوتم أفتراض ان ٥٠٠ من الجنيهات لمجتمع المراجعه ، ومقداره ٦٠٠٠٠٠ جنيه قد اختيرت بشكل منتظم للفحص ، فى تلك الحاله يتضح ان كل جنيه ثانى عشر ألف (٦٠٠٠٠٠ / ٥٠٠) سيتم اختياره ، وهذا معناه أنه لو تم استخدام الإختبار المنتظم فإن كل حساب قيمته ١٢٠٠٠ ج أو اكثر سيتم أختيار ه ، كما ان كل قيمه مقدارها ١٢٠٠٠ج سيكون لها أحتمال ظهور فى العينه ضعف الحساب الذى قيمته ٦٠٠٠ج ، وثلاث أضعاف الحساب الذى قيمته ٤٠٠٠ج .

٥- توفر هذه الخطه نموذجاً كمياً متكاملاً يربط بين طرق معاينه الصفات التى تستخدم للحكم على درجه الاعتماد على الرقابه الداخليه – وطرق معاينه المتغيرات التى تستخدم للحكم على صدق وعداله عرض أرصده الحسابات ، ومن ثم فانه يمكن باستخدام نفس الاختيار الحكم على كل من نظام الرقابه الداخليه وصدق وعرض عداله الارصده الناتجه عن هذا النظام ، الامر الذى يمكن من تحقيق اقصى قدر من الكفاءه فى عمليه المراجعه .

٦- ان تلك الخطه تساعد على حل مشكله اكتشاف عدد صغير جداً من التحريفات الضخمه عن طريق أعطاء البند الضخم أحتمال اكبر جداً لتضمينه فى عينه المراجعه . وهذا يتم

تحقيقه عن طريق تجزئه الوحدات الضخمه غير المتكرره الى وحدات نقديه صغيره وتكون فى نفس الوقت متكرره .

٧- ان تلك الخطه يمكن تطبيقها على مزيج من أرصده حسابات متعدده ، حيث يمكن أختيار تلك الحسابات معاً ، حيث ان وحدات المعاينه على اساس وحدات نقديه تتميز بأنها وحدات متجانسه .

٨- ان تلك الخطه عاده ماتؤدى الى وجود حجم عينه أصغر مقارنه بخطط المعاينه الاخرى وذلك اذا ماتوقع وجود تحريفات او اخطاء صغيره (او لم يكن هناك أخطاء) .

٩- ان تلك الخطه لاتعتمد على التوزيع الاحتمال للمعاينه المرتبطة بشكل وثيق بالتوزيع الطبيعى .

على الرغم مماتقدم فان لتلك الخطه بعض العيوب ، خصوصاً اذا ماتم تطبيقها على انواع معينه من مجتمعات المراجعه ، ويمكن ايجاز ابرز تلك العيوب على النحو التالى :-

١- ان حجم العينه المطلوب - لتحقيق معظم معايير الاهميه النسبيه الخاصه بالقصى خطأ يمكن السماح به سيكون كبيراً فى ظل المعاينه على اساس وحده النقد عنه فى ظل اساليب معينه المتغيرات الاخرى - ذلك اذا كان عدد الاخطاء الموجوده بالمجتمع ضخم. فكلما تزايد حجم التحريفات أو الاخطاء - تتزايد حجم العينه ، وقد يكون حجم العينه اكبر من حجم العينه المحسوب فى ظل خطط معاينه المتغيرات الاخرى .

٢- غالباً ماتكون هناك صعوبه فى سحب عينه عشوائيه بالجنيهات من المجتمع بدون أستخدام الحاسب الالكترونى .

٣- يستلزم اسلوب تقييم تلك الخطه مقدار تحريف فى كل وحده من المجتمع لايزيد عن القيمه الدفتريه للوحده .

٤- ان الوحدات الماديه التى يتم تدنيه قيمتها لديها احتمال أقل للاختيار حيث انها تتضمن عدد أقل من الجنيهات يتم اختياره لأغراض المعاينه ، علاوه على ذلك فان تلك الخطه لاتمكن من ايجاد التحريفات فى الوحدات ذات قيمه دفتريه صفريه ، مع ذلك فكثيراً من خطط المعاينه تعانى من تلك المشكله .

٥- ان تلـك الخطـه قـد تغـالى فـى تحديـد المخصـص او العـلاوه الخاصـه بمخـاطر المعاينـه ، عندما يكـون هنـاك تحريفات من شأنها ان تجعل المراجع يرفـض القيمـه الدفتريه الصحيحه للعميل .

٣/٦ مناقشه الوصف الأساسي لخطه المعاينه بالاحتمال منسوباً للحجم :

Basic Description of pps Sampling

تعتبر خطه المعاينه بالاحتمـال منسوباً لحجم PPs Sampling نمـوذج معدل لخطه معاينه الصفات والتى تتيح الحصول على أستنتاجات فى صوره وحدات نقديه بخصوص القيم النقديـه الاجماليه للتحريف او الخطأ فى المجتمع . بخلاف خطط معاينه الصفات الاخرى التى تركز على الوحدات الماديه (على سبيل المثـال الفواتـير والمسـتندات) للمجتمع ، فان تلك الخطة تركز على الوحـدات النقدية للمجتمع . ولإيضاح تلك الخطة يفترض أن أحد المراجعين يقوم بمعاينة مجتمع يتكـون من حسابات مدينين تبلغ قيمتها ١٠٠٠٠٠ ج ، والتى يتضمن ٥٠٠٠ رصيد من أرصدة العملاء الفرديين . وبدلاً من النظر إلى المجتمع بأن يتكون من ٥٠٠٠ وحدة مادية مختلفة منها يتم سحب العينة ، فإن المراجع سوف يركز علـى أن المجتمع يتكـون من ١٠٠٠٠٠ وحـدة نقديه فرديه يقوم فـى ضوئها بسحب العينه منها .

وعندما يختار المراجع وحده نقديه فرديه لاغراض الفحص ، فان تلك الوحده النقديـه لايتم اختيارها فى حد ذاتها ، وانما بـالاحرى تستخدم كشرك او صناره ويتم سحب البنـد ككل (الوحده الماديه) بواسطتها .

يمكـن ايضاح تلك الخطـه باستخدام المعلومات التاليـه المرتبطـه بقائمه جزئيه مـن حسابات المدنيين على النحو التالى :-

رقم البند	القيمة الدفترية	الإجمالى المتجمع	الوحدات النقدية المرتبطة
١	٥٠ج	٥٠ج	١-٥٠
٢	١٠٠	١٥٠	٥١-١٥٠
٣	٨٠	٢٣٠	١٥١-٢٣٠
٤	٢٠٠	٤٣٠	٢٣١-٤٣٠
٥	٣٠٠	٧٣٠	٤٣١-٧٣٠
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.

فاذا ماتم اختيار الوحده النقديه ٢٥٠ على سبيل المثال ، فان المراجع سوف يختار الرقم (٤) لاغراض فحص الحساب ، حيث ان رقم ٢٥٠ يقع فى مدى ٢٣١- ٤٣٠ .

تلك الطريقه من الاختيار تؤدى الى أختيار البنود ذات الاحتمال المتناسب مباشره مع حجمها .وهذا معناه ان بند قيمته ١٠٠ج لديه فرص اكبر للاختيار بعشره مرات من بند قيمته ١٠ ج ، حيث انه يتضمن عدد وحدات نقديه اكبر بعشره مرات . ولاشك ان العينات سوف تضمن نسبه مئويه اكبر للبنود الكبيره مقارنه بالبنود الصغيرة . فى هذا الصدد تعتبر خطعه المعاينه بالاحتمال المنسوب للحجم مشابهه لخطه المعاينه الطبقيه فى ان كلاً منها يعطى ترجيح اكبر للبنود ذات القيم المسجلة الاكبر .

بعد ان يتم ايجاد الوحدات الماديه المناظره للوحدات النقديه المختاره ، يقوم المراجع بفحص الوحدات الماديه المرتبطه بالتحريف او الخطأ . فاذا ماكان ذلك التحريف موجوداً فى الوحده الماديه ، فان الوحده يقال عليها بانها محرفه نسبياً ويعرف التحريف النسبى (t) Tainting بانه عباره عن مقدار التحريف فى الوحده مقسوماً على القيمه الدفتريه المسجله للوحده .

$$t = \frac{\text{مقدار التحريف}}{\text{القيمه الدفتريه المسجله للوحده}}$$

تشير قيمه (t) الى ان مقدار التحريف فى كل وحده نقديه تم تضمينه فى الوحده الماديه ، وعلى وجه التحديد فان (t) تعطى للمراجع قيمه مرتبطه بالتحريف فى الوحده النقديه المختاره لاغراض المعاينه . على سبيل المثال فاذا ماكان رصيد حساب العميل تم

تحديده بالقوائم الماليه عند مبلغ ١٠٠ج وانه قد تم المغالاه فى تحديد قيمتـه بمبلغ ٥٠ج

(اى ان القيمه المراجعه = ٥٠ج) فان :-

$$(t) = \frac{\text{٥٠ ج}}{\text{١٠٠ ج}}$$

=٠,٥٠

فى ضوء ذلك يمكن ان يحدد المراجع ان كل وحده نقديه فى رصيد حساب العميل قد تم تحريفها بمقدار ٠,٥٠ ج . ويتم أستخدام التحريف النسبى (t) لكل وحـده نقديـه موجوده فى التحريف فى العينه لاغراض تحديد نتـائج الاختبـار ، ويتـم تصنيف التحريفات على اساس انها تحريفات تدنيه او مغالاه ، ويتـم ترتيب تحريف القيم داخل كل مجموعه على اساس تنازلى . على سبيل المثال فاذا أنتـج تحريفين نسبه تحريفات تبلغ٣٧, و٤٢, ، من ثم فانه بصرف النظر عن القيم النقديه للتحريفات ، فانه يتم تصميم t_1 لتساوى ٤٢, ، وتصميم t_2 لتعادل ٣٧, .

بعد ان يتم استكمال اجراء الترتيب ، يتم أستخدام توزيع بواسـون الاحتمـالى لتقييم نتـائج الوحـدات النقديه محل المعاينه عند مستوى مخاطر محـدده SR . ينتـج اجـراء التقييم تقدير للحد الاقصى لمقدار التحريفات فى صوره وحدات نقديه فى المجتمـع سـواء لكلاً من احتمالات التدنيـه او المغالاه بدرجه أعتماد او ثقه معينه ، ويمكن للمراجع بعد ذلك ان يقرر ماذا كان المجتمع يجب ان يتم قبوله بانه لم يحرف جوهرياً او يتم رفضه حيث انه تم تحريفه بمقدار جوهرى .

٤/٦ التقييم تأسيساً على توزيع بواسون الاحتمالى :

Evaluation Based On the Poisson Probability Distribution

يتم الحصول على أحتمـالات بواسـون مـن المعادله التى تمثل عمليه رياضيه مثاليه ناتجه من احداث عشوائيه تصادفيه . وبالتطبيق على المجتمـع المحاسبى فان الاحـداث تمثل التحريفات وان العمليه هى هيكل الرقابه الداخليه . (بمعنى بيئه الرقابه ، النظام المحاسبى واجراءات الرقابه) . يتيح توزيع بوسوان للمراجع ان يحدد بمخاطره محدده (SR) حد التحريف او الخطأ الاعلى UML_x لكل حجم عينه n من المجتمع بافتراض ان

العينه تتضمـن X مـن التحريفات . عندمـا يحـدد المراجـع مستوى المخـاطر المرتبطـه بالاختبار فانه يحـدد ماهو حد الخطأ الاعلى UML_x المستخدم لاغراض التقييم . عند مخاطر معينة (SR) يتم قسمه UML_x على حجم العينه n للحصول على الحد الاقصى لمعدل التحريف الذى يتوقع للمجتمع .

ويلاحظ ان الحد الاقصى لمعدل التحريـف او الخطأ المرتبط بالمجتمع عند مخـاطر القبول غير الصحيح (مخاطر بيتا) عباره عن :[1]

$$\frac{UML_x}{n}$$

فيما يلى جزء من جدول رقم ٢/٦/٣ والذى يستخدم لتحديد UML_x من هيكل ذلك الجدول .

عدد مرات الحدوث	مستويات المخاطر		
	٪١٠	٪٥	٪٢,٥
صفر	٢,٤	٣,٠	٣,٧
١	٣,٩	٤,٨	٥,٦
٢	٥,٤	٦,٣	٧,٣
٣	٦,٧	٧,٨	٨,٨

يتضمن الجدول التالى أمثلة على الحد الأقصى لمعدلات التحريف عنـد مستويات SR وحجم العينة ٥٠ ذات عدد محدد من التحريفات :-

عـــدد التحريفـات الموجودة	متوسط المخاطر SR	الحد الأقصى لمعدل التحريف UML_x /٥٠
صفر	٪٥	٪٦ (٣ ÷ ٥٠)
صفر	١٠	٤,٨ (٢,٤ ÷ ٥٠)
١	٥	٩,٦ (٤,٨ ÷ ٥٠)
١	١٠	٧,٨ (٣,٩ ÷ ٥٠)

لا ينتج الحد الأقصى لمعدل التحريف معلومات بخصوص القيمة النقدية للتحريف الممكن فى المجتمع . وقد تم تطوير مدخل المعاينـة بالاحتمـال منسوباً إلى الحجـم لتحويل معدلات التحريف إلى وحدات نقدية .

---

(١) يلاحظ أنه بإستخدام خطة المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم فإن مستوى المخاطر المحددة هى مخاطر القبول غير الصحيح (نشره معايير المراجعة رقم ٣٩) أو احصائياً ما يعرف بمخاطر بيتا . وكما تم شرحه سابقاً فإن المراجع لا يقوم بدراسة مخاطر ألفا عند تقييم حجم العينة . وانما قد يقوم بإدخال تعديل للرقابة على مخاطر ألفا فى تقييم نتائج العينة .

ويمكن وصف طريقة تقييم معاينة الإحتمال منسوباً إلى الحجم للحد الأقصى لمعدلات التحريف الموجودة باستخدام توزيع بواسون على النحو التالى ، حيث يتم اجراء اسلوب التقييم أولاً عندما يكون هناك تحريفات بالمغالاة فى القيمة ، وبعد ذلك يتم شرح مثال افتراضى لتفسير كل من تحريفات المغالاة أو التدنية .

بافتراض أن هناك مجتمع معين N من الوحدات المادية ذات قيمة دفترية اجمالية للمجتمع تساوى BV ، ويتمثل الحد الأقصى لمعدل التحريف من عينة لحجم n عند مستوى مخاطرة محدده SR فى $\frac{UML_x}{n}$ عندما يكون هناك تحريفات مغالاة . ويتمثل تقدير الحد الأقصى لعدد الوحدات المادية التى يتم تحريفها للمجتمع فى الآتى :-

الحد الأقصى لعدد الوحدات المادية المغالى فيها = $N * \frac{UML_x}{n}$

فإذا ما كان الحد الأقصى لمقدار المغالاة لكل وحدة من تلك الوحدات هو X ، من ثم فان تقدير الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه Maximum Dollar Amount of Overstatemenat فى المجتمع هو :-

الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه = $N * \frac{UML_x}{n} * X$

فإذا ماتم أخذ عينه على اساس الاحتمال المنسوب للحجم ، فأن BV هى أجمالى عدد الوحدات (النقديه) فى المجتمع ، والحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه ، فان كل وحده نقديه قد تتضمن جنيه واحد ، وحيث ان N=BV وان X = ١ ، فان تقدير الحد الأقصى للمغالاه التقديريه فى المجتمع Max تساوى

الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه:

$$MAX = BV * \frac{UML_x}{n} * ١$$

يمكن اعاده تنقيه تقدير الحد الاقصى لمقدار التحريف فى المجتمع عن طريق أستخدام معلومات أضافيه موجوده فى العينه ، وعن طريق الاعتراف بالطبيعه المتجمعه لقيم بواسون UML .

اولاً اذا لم يكن هناك ايه تحريفات موجوده فى العينه ، فان المراجع سوف يقوم بتقدير الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه (الذى يشار اليه بالحد الاساسى Basic Bound عندما لايكون هناك أيه تحريفات على النحو التالى :-

$$\text{الحدالاساسى} = BV * * \frac{UML_x}{n} * ١$$

يشير الحد الاساسى الى انه بغض النظر عن نتائج العينه فان المراجع دائماً مايقوم بتقدير الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه الذى يعتبر على الاقل الحد الاساسى لمستوى مخاطر معينه . وعندما يوجد أحد التحريفات فى العينه ، فان تقدير الحد الأقصى للمقدار النقدى للمغالاة سيكون أكبر من الحد الاساسى . وفى حقيقه الامر فان الزياده فى التقدير تحدث عن طريق ايجاد التحريف على النحو التالى :-

$$\text{اضافه للحد الاساسى لتحريف واحد موجود} = BV * \frac{UML_١ - UML_٠}{n} * i$$

من ثم فان تقدير الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه فى المجتمع يعتبر متساوياً للحد الاساسى مضافاً اليه الاثر الاضافى لايجاد تحريف مغالاه واحد فى العينه ، وهذا يعنى ان :

$$Max = BV * \frac{UML_١}{n} * ١$$

$$= (BV * \frac{UML_٠}{n} * ١) + (BV * \frac{UML_١ UML_٠}{n} * ١)$$

فاذا ماتم مشاهده تحريفيين للمغالاه ، فان تقدير الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه سيكون مساوياً للحد الاساسى مضافاً الى الاثر الاضافى لايجاد التحريف الاول والاثر الاضافى لايجاد التحريف الثانى ، اى ان :-

$$Max = BV \frac{UML_٢}{n} * ١ = (BV * \frac{UML_0}{n} * ١) + (BV * \frac{UML_١ - UML_0}{n} * ١) + (BV * \frac{UML_٢ - UML_١}{n} * ١)$$

بوجه عام فان الطبيعه المتجمعه لقيم بواسون UML يمكن ان يتم تقسيمها الى اجزاء لتستخدم لايجاد تقدير الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه . تلك الاجزاء بعد ذلك يمكن ان تستخدم لايجاد الحد الاساسى واثر ايجاد كل تحريف مغالاه اضافى .

تعتبر الطبيعه المتجمعه لقيم بواسون UML غيرهامة عندما يتم اعتبار الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه واحد جنيه لكل اضافه للحد الاساسى .

مع ذلك فان خاصيه التجمع تعتبر مفيده جداً ماتم استخدام معلومات أضافيه موجوده فى العينه بالاحتمال على اساس الحجم أيضاً . قيم التحريف النسبيه لتحريف المغالاه بالارتباط بترتيبها النسبى يمكن ان تستخدم لعمل تقدير للحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه فى المجتمع . سوف يظل الحد الاساسى هو نفسه كما كان من قبل حيث ان مقدار تحريف المغالاه يتم دراسته عند الحد الاقصى Maximal (جنيه واحد) ، مع ذلك فاذا ماتم ايجاد تحريف واحد بتحريف نسبى (t) ، من ثم فان الاثر الاضافى لايجاد ذلك التحريف فى العينه سيكون :-

الاضافه الى الحد الاساسى لتحريف واحد

$$BV * \frac{UML_1 - UML_0}{n} * (t_1) =$$

فاذا ماوجد تحريفين للمغالاه ، فان ترتيبهما سوف يحدد اثرهما الاضافى على تقدير الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه فى المجتمع . ويفترض ان t_1 تمثل التحريف ذو رقم الترتيب(١) وان t٢ تمثل التحريف ذو رقم الترتيب (٢) ، من ثم فان :-

اثر ايجاد التحريف الاول = $BV * \frac{UML_1 - UML_0}{n} * (t_1)$

اثر ايجاد التحريف الثانى = $BV * \frac{UML_2 - UML_1}{n} * (t_2)$

ويمكن القول بان القيمه الناتجه لتقدير الحد الاقصى للمقدار النقدى للمغالاه فى المجتمع عند مستوى ثقه محدد سيكون تقدير اكثر تحفظاً (تشاؤماً) عندما يتم أستخدام قيم التحريف Tainting Values .

بهدف شرح اسلوب التقييم ، يفترض ان رصيد حساب المدنيين يبلغ ١٠٠٠٠٠ج ، وان حجم العينه ١٠٠ يتضمن تحريفين للمغالاة بتحريف t_1 = ٠,٨ ، وتحريف t_2= ٠,٥ ، فإن تقدير الحد الأقصى للمقدار النقدى للمغالاة عند مخاطر قبول غير صحيح بمعدل ٥٪ (باستخدام جدول ٣/ ٦/ ٢) هو:-

Ma = (١٠٠٠٠ج * ٣/١٠٠ * ١) +٠(١٠٠٠٠ج * (٤,٨-٣)/١٠٠ * ٠,٨) + (١٠٠٠٠ج * (٦,٣-٤,٨)/١٠٠ × ٠,٥) = ٥١٩ج

الحساب المرتبط بأثر ايجاد التحريف الأول t_1 يبلغ (١٠٠٠٠ج × ١,٨/١٠٠ * ٠,٨) وبالمثل فإن أثر ايجاد التحريف الثانى t_2 يبلغ (١٠٠٠٠ج × ١,٥/١٠٠ * ٠,٥) .

ويتم حساب التحريف المتوقع على النحو التالى :-

التحريف	التحريف النسبى٪	مدى المعاينة	التحريف المتوقع
١	٠,٨	١٠٠٠ج	٨٠٠ج
٢	٠,٥	١٠٠٠	٥٠٠
التحريف الإجمالى المتوقع			١٣٠٠ج

يتضمن تقدير الحد الأقصى للمقدار النقدى للمغالاة التحريف المتوقع .

٦/٥ المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم المرتبطة بتحريفات المغالاة

PPs Sampling For Overstatement

فيما يلى الخطوات المرتبطة بالمعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم الخاصة بتحريفات المغالاة :-

رقم الخطوة	الإجـــراء
١	تحديد أهداف الإختبار وتحديد معلمات الإختبار . ويتم تعريف BV= القيمة الدفترية للمجتمع . TM = التحريف المقبول . SR= مستوى المخاطر. N = عدد الوحدات المادية فى المجتمع
٢	اختيار العينة استخدام المعاينة المنتظمة بالإحتمال المنسوب إلى الحجم إذا ما كان المجتمع ذو نظام عشوائى بالنسبة لخصائص عميل المراجعة . n = حجم العينة = $\frac{BV - UML_0}{TM}$ مدى المعاينة = I = $\frac{BV}{n}$ RS = بداية عشوائية ما بين صفر و I UML_0 = قيمة من جدول ٦/٣ / ٢ تأسيساً على تحريفات صفرية متوقعة . الوحدات النقدية المختارة ستكون Rs, Rs+I, Rs+٢I, ..., Rs+(n-١)I Rs + ٢I , ..., Rs

رقم الخطـوة	الإجـــــراء
٣	مراجعه الوحدات الماديه المرتبطه بالوحدات النقديه .
٤	تقييم العينه وتحديد التحريف النسبى (t) لكل وحده ماديه فى الخطأ . باقتراض ان t_1 =تحريف التحريف النسبى الاكبر . t_2=تحريف التحريف النسبى الاكبر الثانى . ومااالى ذلك .
٥	تحديد الحد الاساسى والاضافه للحد الاساسى (max)
٦	أتخاذ قرار بخصوص أمكانيه قبول القيمه الدفتريه المسجله عن طريق مقارنه Max بـ TM .

بدلاً من أستخدام المعاينه بالاحتمال المنسوب الى الحجم كما تم شرحه فى الخطـوه (٢) ، فان العينه يمكن أختيارها عن طريق أستخدام جدول الارقام العشوائيه ، أيضاً يمكن أستخدام المعاينه المنتظمه ذات البدايات المتعدده كضمان أضافى ضد الاختيار المتحيز . لاستخدام تلك البدايات المتعدده فان مدى المعاينه من الخطـوه الثانيه يمكن ان يتم ضربها فى عدد البدايات المرغوب فيها .

لشرح الخطوات من الاول الى السادسه ، يفترض ان المراجـع يحاول ان يحدد ماذا كان رصيد المخزون لعميل المراجعه الذى يبلغ ٣٠٠٠٠٠ج لم يحرف جوهرياً سواء من ناحيه السعر او الكميه . يوضح الشكل البيانى رقم ١/٥/٦ تطبيق ايضاحى لذلك .

أحد الحقائق الموضحه بالشكل رقم ١/٥/٦ ان كافه سجلات المخزون

شكل بيانى رقم ١/٦

تطبيق أيضاحى للمعاينه بالاحتمال المنسوب الى الحجم

فى ظل حاله وجود تحريفات بالمغالاه

<u>المعلمات</u>

BV=ج٣٠٠٠٠٠

سجلات مخزون دائمه ٥٠٠٠٠=N

TM=ج ٦٠٠٠٠

SR= ٪٥

<u>معادله حجم المعادله</u>

$$n = \frac{٣٠٠٠٠٠ \times ٣}{٦٠٠٠٠} = ١٥٠$$

<u>مدى المعاينه وأختيار العينه</u>

$$I = \frac{٣٠٠٠٠٠}{١٥٠} = ٢٠٠٠٠$$

(من جدول الارقام العشوائيه) RS=١٧٩٥

يتم أختيار الوحدات النقديه ١٧٩٥ ، ٢١٧٩٥ ، ٤١٧٩٥ الخ ، تعتبر كافه سجلات المخزون في المجتمع أقل من ٢٠٠٠٠ج واكبر من صفر.

<u>تقييم العينه</u>

تم مشاهده تحريفين ، الاول ذو قيمه دفتريه بمبلغ ١٠٠٠ج ذو مغالاه بمبلغ ٥٠٠ج ، والتحريف الثاني ذو قيمه دفتريه بمبلغ ٢٠٠٠ج بمغالاه بمقدار ١٦٠٠ج (ويلاحظ ان t, عباره عن التحريف النسبى الاعلى ، وليس التحريف النقدى الاعلى .

$$t_1 = \frac{١٦٠٠}{٢٠٠٠} = ٠,٨ \qquad t_2 = \frac{٥٠٠}{١٠٠٠} = ٠,٥$$

$$max = ١ \times \frac{٣}{١٥} \times ٣٠٠٠٠٠٠ج) +$$

$$(٠,٨ \times \frac{١,٨}{١٥} \times ٣٠٠٠٠٠٠ج) +$$

$$(٠,٥ \times \frac{١,٥}{١٥} \times ٣٠٠٠٠٠٠ج) +$$

$$= ١٠٣٨٠٠ج =$$

تأسيساً على ادله اثبات العينه ، فان المراجع يكون دائماً بنسبه ٩٥٪ بان المقدار النقدى للمغالاه في حساب المخزون لن يزيد عن ١٠٣٨٠٠ج ، حيث ان ١٠٣٨٠٠ج اكبر من التحريف المسموح به او المقبول (٦٠٠٠٠ ج) ، وقد يقرر المراجع ان يرفض القيمه الدفتريه للمجتمع ويزيد حجم العينه . (وحدات ماديه ٥٠٠٠٠= N) تكون أقل من ٢٠٠٠٠ج ، ولا توجد اى وحده ماديه تزيد عن مدى المعاينه ، في الحالات التى يكون فيها الوحدات الماديه في المجتمع اكبر من مدى المعاينه ، فانها يتم فحصها بنسبه ١٠٠٪ ،

ونتيجه لذلك فان حجم العينه يعتبر مساوياً لـ n مطروحاً من كافه الوحدات التى تم فحصها بنسبه ١٠٠٪ ، وهذا يعد أمراً ضرورياً حيث انه عند حساب Max يتعين ان يتم أستخدام حجم العينه المخفضه والقيمه الدفتريه المخفضه .

هناك نقطه هامه أيضاً تم شرحها فى الشكل البيانى رقم ١/٥/٦، هى انها عندما يتم مشاهده مغالاه نقديه ، فان الحد الاقصى لمقدار التحريف النقدى يزيد عن التحريف المقبول او المسموح به ، وعندما يحدث ذلك يتعين على المراجع ان يحصل على معلومات أضافيه ليكون قادراً على ماإذاكان هناك مقدار جوهرى للتحريف ام لا . وفى الحقيقه عندما لا يكون هناك مقدار جوهرى للتحريف ، فان النتيجه هى مغالاه فى المراجعه . وفى هذا الصدد يقترح تحديد جحم العينه بحيث يكون الحد الاعلى (Max) بدون اى تحريفات مشاهده أسفل المقدار الجوهرى (او التحريف المسموح به) .

وهذا يمكن تحقيقه عن طريق التقدير الاول للتحريف المسموح به (TM) ومن ثم يتم حساب التحريف المعدل المسموح به (TM^1) كجزء من التحريف المسموح به . فى الحياه العمليه يتم أستخدام مداخل مختلفه عديده لتقدير التحريف المعدل المسموح به (TM^1) . أحد المداخل المتحفظه تتمثل فى اجراء $TM^1 \frac{1}{2} TM$ يتم تبنى ذلك المدخل فى هذا الفصل ، ويتم شرح مدخل رياضى أيضاً فى هذا الفصل .

٦/٦ مخاطر المعاينه والمعاينه بالاحتمال منسوباً الى الحجم :

Sampling Risk and PPS Sampling

يتم تصميم خطه المعاينه الاحصائيه لاعطاء المراجع طريقه لعمل أيضاحات كميه عن المخاطر التى تنشأ من الاستنتاجات المعتمده على العينه بدلاً من تطبيق اجراء المراجعه على كافه البنود فى المجتمع .

وكما سبق ذكره عند أستخدام أختبار فرض المراجعه لمعاينه المتغيرات ، فان هناك نوعان من مخاطر المعاينه التى تعتبر متلازمه مع المعاينه بالاحتمال المنسوب للحجم عندما يتم توقع نتائج العينه على المجتمع هما مخاطر بيتا ومخاطر الفا .

من خلال الفصل الخامس أتضح ان مخاطر بيتا هى احتمال ان المراجع سوف يقبل مجتمعاً معين على اعتبار انه صحيحاً تماماً بينما هو فى الحقيقه محرف جوهرياً ، فى ظل

المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم يقوم المراجع بالرقابة على مخاطر بيتا والتحكم فيها عندما يحدد مستوى المخاطر SR المرتبطه بخطه المعاينه . تعتبر مخاطر بيتا هى مستوى المخاطر المحدد للمعاينه بالاحتمال منسوباً الى حجم .

يحدد المراجع مخاطر بيتا المرغوب فيها المرتبطه بمعاينه PPs بنفس الطريقه المستخدمه فى الفصل الخامس بالنسبه لمعاينه المتغيرات . ويتمثل نموذج المراجعه المرتبطه بتحديد مخاطر بيتا فى المعادله التاليه :-

$$TD\ (\ beta\ ) = \frac{AR}{CRXAP}$$

مع ذلك فلاغراض الملائمه العمليه يستخدم هذا الفصل مستويات مخاطر بيتا تتراوح مابين ٥٪ الى ١٠٪ لاغراض شرح معاينه PPS ، هناك مستويات مخاطر أخرى فى جدول ١/٦/٦ .

جدول رقم ١/٦/٦
جدول المعاينه بالاحتمال المنسوب الى الحجم لاغراض تحريف المغالاه

عدد تحريفات المغالاه	مخاطر القبول غير الصحيح (مخاطر بيتا)								
	١٪	٥٪	١٠٪	١٥٪	٢٠٪	٢٥٪	٣٠٪	٣٧٪	٥٠٪
٠	٤,٦١	٣,٠٠	٢,٣١	١,٩٠	١,٦١	١,٣٩	١,٢١	١,٠٠	.٧٠
١	٦,٦٤	٤,٧٥	٣,٨٩	٣,٣٨	٣,٠٠	٢,٧٠	٢,٤٤	٢,١٤	١,٦٨
٢	٨,٤١	٦,٣٠	٥,٣٣	٤,٧٢	٤,٢٨	٣,٩٣	٣,٦٢	٣,٢٥	٢,٦٨
٣	١٠,٠٥	٧,٧٦	٦,٦٩	٦,٠٢	٥,٥٢	٥,١١	٤,٧٧	٤,٣٤	٣,٦٨
٤	١١,٦١	٩,١٦	٨,٠٠	٧,٢٧	٦,٧٣	٦,٢٨	٥,٩٠	٥,٤٣	٤,٦٨
٥	١٣,١١	١٠,٥٢	٩,٢٨	٨,٥٠	٧,٩١	٧,٤٣	٧,٠١	٦,٤٩	٥,٦٨
٦	١٤,٥٧	١١,٨٥	١٠,٥٤	٩,٧١	٩,٠٨	٨,٥٦	٨,١٢	٧,٥٦	٦,٦٧
٧	١٦,٠٠	١٣,١٥	١١,٧٨	١٠,٩٠	١٠,٢٤	٩,٦٩	٩,٢١	٨,٦٣	٧,٦٧
٨	١٧,٤١	١٤,٤٤	١٣,٠٠	١٢,٠٨	١١,٣٨	١٠,٨١	١٠,٣١	٩,٦٨	٨,٦٧
٩	١٨,٧٩	١٥,٧١	١٤,٢١	١٣,٢٥	١٢,٥٢	١١,٩٢	١١,٣٩	١٠,٧٤	٩,٦٧
١٠	٢٠,١٥	١٦,٩٧	١٥,٤١	١٤,٤٢	١٣,٦٦	١٣,٠٢	١٢,٤٢	١١,٧٩	١٠,٦٧

٧/٦ تحديد حجم العينه فى ظل المعاينه بالاحتمال المنسوب للحجم

Determining the PPs Sample Size

لحساب حجم العينه فى ظل تطبيق طريقه المعاينه بالاحتمال المنسوب الى الحجم ، يحدد المراجع مسبقاً (١) القيمه الدفتريه المقبولة او المسموح بها ، (٤) التحريف المتوقع ، (٥) معامل التوسع . تمثل القيمه الدفتريه قيمه المجتمع المسجله ، اما التحريف المقبول

فهو الحد الاقصى للتحريف النقدى الذى قد يوجد فى المجتمـع بدون ان يجعل القوائم الماليه محرفه بشكل جوهرى . اما التحريف المتوقع فهو تقدير المراجع لمقدار التحريف النقدى فى المجتمع ، ويتم التقدير تأسيساً علـى الخبره السابقه والمعرفه بالعميل . معامل الاعتماد المرتبط بمخاطر التحريف دائماً ما يتم تحديده من حيث الاخطاء الصفريه من الجدول ١/٦/٦ . فاذا ماكان مرغوب الحصول على مخاطر قبول غير صحيح بنسبه ١٠٪ ، فان المراجع يستخدم معامل اعتماد بواقع ٢,٣١ من الجدول ٢/٤/٦ وأخيراً باقى معامل التوسع من الجدول رقم ١/٧/٦ . بالنسبه لمخاطر قبول غير صحيح بنسبه ٢٠٪ ، فان معامل التوسع يبلغ ١,٣ .

وتتمثل معادله حجم العينه فيما يلى :-

$$n = \frac{\text{القيمه الدفتريه} \times \text{معامل الاعتماد}}{\text{التحريف المقبول} - (\text{التحريف المتوقع} \times \text{معامل التوسع})}$$

جدول رقم ١/٧/٦ معاملات التوسع المرتبطه بالتحريف المتوقع									
مخاطر القبول غير الصحيح									
	٪١	٪٥	٪١٠	٪١٥	٪٢٠	٪٢٥	٪٣٠	٪٣٧	٪٥٠
المعامل	١,٩	١,٦	١,٥	١,٤	١,٣	١,٢٥	١,٢	١,١٥	١.-

يقوم المراجع بتحديد مخـاطر القبول غير الصحيح تأسيساً على مدى دليل الاثبات المطلوب من العينه ، وهو نفس الاسلوب الـذى أستخدم عنـد تطبيـق اجـراء المعاينـه الكلاسيكيه . مخاطر الرفض غير الصحيح يتم الرقابه عليها بشكل غير مباشر عن طريق تقدير المراجع للتحريف المتوقع ، فاذا قام المراجع بتدنيه التحريف المتوقع ، فـان حجم العينه سوف يكون صغيراً جداً ، وسوف يكون من الضرورى اللجوء الى اختبارات اضافيه .

فاذا ماكانت القيمه الدفتريه مبلغ ٥٠٠٠٠٠ج ، فان مخاطر القبول غير الصحيح تكـون ٥٪ ، والتحريف المقبول يبلغ ٢٥٠٠٠ج ، والتحريف المتوقع يبلغ ٦٢٥٠ج ، اما حجم العينه يتم حسابه على النحو التالى:-

$$n = \frac{٥٠٠٠٠٠ \text{ ج} \times ٣}{(٢٥٠٠٠ \text{ ج}) - (٦٢٥٠ \times ١,٦)}$$

$$= ١٠٠$$

وكما سبق القول فان مخاطر الفا هى احتمال استنتاج ان المجتمع محرف جوهرياً بينما هو فى الحقيقه صحيحاً تماماً ، وعندما يتم أستخدام معاينه PPs ، فان المراجع لايقوم بالرقابه على مخاطر الفا على وجه التحديد ، مع ذلك فان دراسات المحاكاه قد ساعدت فى تحديد مراجعه لاسلوب التقييم المستخدم فى معاينه PPs والذى يحصر مخاطر الفا عند ٥٪ ، لاغراض الحد من مخاطر الفا الى تلك النسبه (٥٪) ، فان المراجع يحدد كل من التقدير الاكثر احتمالاً لتحريفات المغالاه والتدنيه . وهذا معناه مايلى :-

التحريف الاكثر احتمالاً المرتبط بالمغالاه= $MLM_{o/s}$

$$= \frac{\text{مجموعه تحريفات المغالاه}}{n} * Bv$$

التحريف الاكثر احتمالاً للتدنيه = $MLM_{u/s}$

بعد ذلك يقوم المراجع بتحديد تقديرات الحد الاقصى للقيم النقديه لتحريفات المغالاه والتدنيه ، وهذا معناه مايلى =

الحد الاقصى لمقدار المغالاه النقدى = $Max_{o/s}$

الحد الاساسى زائد اثر ايجاد كل تحريف =

مغالاه أضافى للعينه .

الحد الأقصى للمقدار النقدى للتدنية = $Max_{u/s}$

الحد الأساسى + أثر ايجاد كل تحريف تدنية =

اضافى موجود فى العينة (نفس الإسلوب مثل $Max_{O/s}$

اخيراً فإن المراجع يقوم بتحديد صافى كل من $Max_{O/s}$ مع $Max_{u/s}$ و $Max_{u/s}$ مع $Max_{O/s}$ لإنتاج :-

$$\text{Net } Max_{O/s} = Max_{O/s} - Max_{u/s}$$

$$\text{Net } Max_{u/s} = Max_{u/s} - Max_{O/s}$$

صافى Max ، صافى $Max_{O/s}$ ، صافى $Max_{u/s}$ هى عبارة عن قيم يقوم المراجع باستخدامها لتحديد امكانية قبول اجمالى القيمة الدفترية للمجتمع . كل من $Max_{O/s}$ ، $Max_{u/s}$ هى أفضل تقديرات للمراجع للتحريفات الفعلية للتدنية والمغالاة فى

المجتمع . يمكن أن يتم ايجاد صافى هاتين القيمتين لإعطاء قيد تعديل للمجتمع اذا ما اعتقد المراجع أن حجم العينة يعتبر كبيراً بشكل كافى .

٨/٦ معاينة PPs المرتبطة بالمغالاة والتدنية

PPs Sampling For Overstatement and Understatement

مدخل معاينة PPs الذى يستخدم عندما يتم مشاهدة تحريفات التدنية والمغالاة يعتمد على اتباع نفس الإجراءات التى استخدمت لأغراض المغالاة فقط . إلا أن هناك بعض التغييرات البسيطة والتى سوف يتم مناقشتها فيما يلى .

يجب أن يتم وضع تحريفات التدنية والمغالاة فى مجموعات منفصلة . بعد ذلك يجب أن يتم تحديد القيم المحرفة نسبياً لكل بند فى مجموعة المغالاة والتدنية . وبعد حساب تلك القيم يتم ترتيبها فى شكل سلم تنازلى لكل مجموعة ، بعد ذلك يتم حساب أثر ايجاد كل تحريف اضافة للمغالاة أو للتدنية ، أخيراً يتم حساب التحريف الأكثر احتمالاً للتدنية والمغالاة للتوصل إلى صافى الحد الأقصى للمغالاة وصافى الحد الأقصى للتدنية .

يوضح الشكل ١/٨/٦ طريقة الحساب المرتبطة عندما ينتج تطبيق معاينة PPs كل من تحريفات المغالاة الأكثر احتمالاً وتحريف التدنية الأكثر احتمالاً عن طريق طرح $Max_{O/s}$ من $Max_{u/s}$ ببساطه ، للتوصل إلى صافى Max للمغالاة أو للتدنية .

وتجدر الإشارة إلى الإعتماد أو الثقة الناتجة تكون أقل من تلك المستخدمة لحساب $Max_{O/s}$ and $Max_{u/s}$.

٩/٦ معاينة PPs المرتبطة بتقدير الصفات

PPs Sampling For Attributes

إذا ما اختار المراجع عينة اختبار نظم الرقابة الداخلية باستخدام معاينة PPs ، فإن حدوث انحرافات الرقابة قد ترتبط بالحد الأعلى للتحريف النقدى . ويفترض أنه قد تم اختيار عينة PPs من مجتمع فواتير المبيعات للتحقق من ما اذا كانت المبيعات الآجلة قد تم بشكل صحيح أم لا . وقد كان لمجتمع فواتير المبيعات المرتبطة باجمالى السنة المالية قيمة دفترية مسجلة بمبلغ ٧٨٩٠٠٠ ج ، تأسيساً على المراجعة المبدئية لهيكل الرقابة على المبيعات الآجلة بالإضافة إلى الخبرة السابقة ، فإن المراجع يعتقد بأن هيكل الرقابة

الداخلية جيد جداً عن طريق استخدام مستوى مخاطر بنسبة ٥٪ وحد دقه أعلى محدد مقدماً بنسبة ٥٪ ، فإن المراجع قد اختار عينة من ٦٠ من فواتير المبيعات .

وبإستخدام جدول رقم ٣/ ٦ / ٢ (السابق الإشارة إليه عند إستخدام طريقة المعاينة المتعاقبة) لأغراض تقييم مشاهدة العينة إذا كان مذكوراً إنحرافات رقابة صفرية ، فأن المراجع قد يستنتج أن القيم النقدية للمبيعات غير المجازة لن تزيد عن ٣٩٤٥٠ج عند مستوى مخاطر ٥ ٪ . ويتم حساب الحد الأعلى للإنحراف الرقابى النقدى على النحو التالى:-

الحد الأعلى للإنحراف الرقابى النقدى = (٣ من جدول ١/٥/٦ (مخاطر بنسبة ٥٪) ÷ حجم العينة ٦٠)

× ٧٨٩٠٠٠ ج BV

= ٣٩٤٥٠ ج

بالمثل فإذا ما تم إكتشاف إنحراف رقابى واحد ، فأن المراجع قد يستنتج أنه واثق بنسبة ٩٥ ٪ أنه لم يتم الموافقة بشكل صحيح على أكثر من ٦٣١٢٠ ج من فواتير المبيعات فى صورة وحدات نقدية .

٦٣١٢٠ ج = (٤,٨ ÷ ٦٠) × ٧٨٩٠٠٠ ج

وكما تم شرحه بأعلاه ، فأن تكييف معاينة PPs لإجراء إختيار نظم الرقابة يتم تحقيقه بسهولة . ويقوم المراجع بتعريف الصفة متى تم إستخدام معاينة الصفات ، والإختلاف الرئيسى بين معاينة PPs ومعاينة الصفات يتعلق بإختبار العينة ، حيث تعتمد طريقة معاينة الصفات على معاينة الوحدة المادية ، بينما تعتمد معاينة PPs على وحدات المعاينة النقدية .

١٠/٦ خلاصة الفصل السادس

تمثل معاينة PPs خطة المعاينة الإحصائية التى يمكن أن تستخدم لأغراض معاينة إختبار التحقق الأساسية بالإضافة إلى معاينة إختبار نظم الرقابة الداخلية . عندما يرغب المراجع فى تقدير الحد الأقصى لقيمة التحريف النقدى المتضمن فى المجتمع ، فأنه يجب أن يقوم بدراسة إستخدام معاينة PPs لتحديد ما إذا كانت طريقة معاينةPPs ملائمة للموقف المحيط ، فأن إفتراضات الخطة تعتبر هامة جداً .

تعتمد خطة المعاينة PPs على توزيع بواسون الإحتمالى ، وقد ركز هذا الفصل على شرح وتفسير وتقييم الإسلوب بإستخدام توزيع بواسون ، كما تم مناقشة مزايا وعيوب تلك الخطة . ورغماً أن ذلك الفصل لا يعتبر مناقشة شاملة لتلك الخطة إلا أنها يمكن أن تعطى أى قارئ فكرة جيدة لما تتضمنة تلك الخطة وكيف يتم التوصل إلى إستنتاجات المراجعة المرتبطة بها .

شكل بيانى رقم ٦/د

تطبيق إيضاحى لمعاينة PPs المرتبطة

بتحريفات المغالاه والتدنية

المعلمات

سجلات الأصول الثابتة N = ١٠٠٠٠٠   BXV = ٤٠٠٠٠٠٠ ج

SR = ٪١٠   TM = ٨٠٠٠٠ ج

معادلة حجم العينة

$$n = \frac{٤٠٠٠٠٠٠ \times ٢,٤}{٨٠٠٠٠} = ١٢٠$$

مدى المعاينة واختيار العينة

$$I = \frac{٤٠٠٠٠٠٠}{١٢٠} = ٣٣,٣٣٣$$

RS = ١٥٧٠٠

يتم اختيار الوحدات النقدية ، ١٥٧٠٠ ، ٤٩٠٣٣ ، ٨٢٣٦٦ وما إلى ذلك ، كافة سجلات الأصول فى المجتمع تكون أقل من ١٥٧٠٠ ج .

تقييم العينة

يتم مشاهدة تحريف مغالاة واحد ذو قيمة دفترية بمبلغ ١٥٠٠٠ ج مع مغالاة بمبلغ ٩٠٠٠ ج .

$$t_1 = \frac{٩٠٠٠}{١٥٠٠٠} = ٠,٦٠$$

وإذا ما تم مشاهدة تحريفيين للتدنية ، الول ذو قيمة دفترية بواقع ٣٠٠٠٠ ج مع تدنية بمقدار ٢٥٠٠٠ ج ، أما الآخر فهو ذو قيمة دفترية بواقع ١٠٠٠٠ ج مع تدنية بمقدار ٧٠٠٠ ج .

$$t_{1} = \frac{٢٥٠٠٠}{٣٠٠٠٠} = ٠,٨٣٣ \qquad t_{2} = \frac{٧٠٠٠}{١٠٠٠٠} = ٠,٧٠$$

الحد الأساسى = ٤٠٠٠٠٠٠ ج × $\frac{٢٤}{١٢٠}$ × ١ = ٨٠٠٠٠ ج

$$Max_{O/s} = ٨٠٠٠٠ \text{ ج} + (٤٠٠٠٠٠٠ \times \frac{١,٥}{٢٠} \times ٠,٦٠) = ١١٠٠٠٠ \text{ ج}$$

$$Max_{u/s} = ٨٠٠٠٠ \text{ ج} + (٤٠٠٠٠٠٠ \times \frac{١,٥}{٢٠} \times ٠,٨٣٣) + (٤٠٠٠٠٠٠ \times \frac{١,٥}{٢٠} \times ٠,٧٠) = ١٥٦٦٥٠ \text{ ج}$$

$$Max_{O/s} = \frac{١,٥}{٢٠} \times ٤٠٠٠٠٠٠ \text{ ج} = ٢٠٠٠٠ \text{ ج}$$

$$Max_{u/s} = \frac{٠,٨٣٣ + ٠,٧٠}{١٢٠} \times ٤٠٠٠٠٠٠ = ٥١١٠٠ \text{ ج}$$

$$Net\ Max_{O/s} = ١١٠٠٠٠ \text{ ج} - ٥١١٠٠ \text{ ج} = ٥٨٩٠٠ \text{ ج}$$

$$Net\ Max_{u/s} = ١٥٦٦٥٠ \text{ ج} - ٢٠٠٠٠ \text{ ج} = ١٣٦٦٥٠ \text{ ج}$$

استنتاج المراجع

تأسيساً على دليل اثبات العينة ، فإن المراجع يكون واثقاً بنسبة ٩٠٪ من أن المقدار النقدى للمغالاة فى حساب الأصول لن تزيد عن ٥٨٩٠٠ ج ، وأن المقدار النقدى للتدنية فى الحساب لن يزيد عن ١٣٦٦٥٠ ج . وقد يقرر المراجع أن يرفض القيمة الدفترية للمجتمع بسبب الأهمية النسبية لتحريفات التدنية المحتملة .

الفصل السابع

إستخدام المعاينة غير الإحصائية فى المراجعة

Nonstatistical Audit Sampling

مقـــــدمة

يهتم هذا الفصل بدراسة وشرح إستخدام المعاينة غير الإحصائية فى المراجعة Nonstatistical Audit Sampling ، ولتحقيق ذلك الهدف يتم تقسيم هذا الفصل على النحو التالى :-

٧/١ متطلبات تطبيق أساليب عينات المراجعة سواء الإحصائية أم غير الإحصائية .

٧/٢ الإختلافات الرئيسية بين معاينة المراجعة الإحصائية وغير الإحصائية .

٧/٣ إختيار العينات غير الإحصائية وتقويمها .

٧/٤ أسباب إستخدام معاينة المراجفة غير الإحصائية .

٧/٥ التمييز بين خطتى معاينة المراجعة غير الإحصائية الرسمية وغير الرسمية .

٧/٦ تحديد المزايا النسبية لخطة معاينة المراجعة غير الإحصائية الرسمية عن غير الرسمية .

٧/٧ إستخدام المدخل الرسمى لتخطيط وتقويم عينة المراجعة غير الإحصائية .

٧/٨ إستخدام المعاينة غير الإحصائية لإجراء إختبارات نظم الرقابة والإلتزام بها .

٧/٩ خلاصة الفصل السابع .

١/٧ متطلبات تطبيق أساليب عينات المراجعة سواء الإحصائية أم غير الإحصائية.

لا تعتبر المعاينة الإحصائية والمعاينة غير الإحصائية شيئان منفصلان ومستقلان تماماً ، حيث تنطبق إيضاحات المراجعة رقم (٣٩) بعنوان معاينة المراجعة Audit Sampling على المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية بشكل متكافئ على كل منهما على حد السواء .

وترتكز إيضاحات هذا المعيار على وجهه نظر تعتمد على فلسفة مؤداها إمكانية تطبيق إجراء المعاينة فى المراجعة سواء أكان المدخل إحصائياً أو غير إحصائياً .

بوجه عام يجب أن تفى كافه عينات المراجعة (سواء بإستخدام المدخل الإحصائى أو غير الإحصائى) بكافة المتطلبات التالية : -

١- أن تكون العينة المختارة ممثلة Representative .

٢- أن يتأسس تحديد حجم العينة على دراسة معدل إنحراف مسموح به أو مقبول Tolerable Misstatement ، ومخاطر المعاينة بالإضافة إلى خصائص المجتمع .

٣- تقدير نتائج العينة ودراسة مخاطر المعاينة .

فى كلمات أخرى فأن نفس المتطلبات الأساسية المرتبطة بإختيار العينة وتخطيطها وتقويمها يجب أن تطبق سواء أكان مدخل معاينة المراجعة إحصائياً أم غير إحصائياً .

٢/٧ الإختلافات الرئيسية بين معاينة المراجعة الإحصائية وغير الإحصائية.

المعاينة غير الإحصائية ليس لديها نفس القواعد والمستويات الرياضية الصارمة التى ترتبط بالمعاينة الإحصائية ، حيث إنها تستخدم قواعد بسيطة وتقريبات معقولة بدلاً من المتطلبات المتشددة المتعلقة بالخطط الإحصائية ، مع ذلك فأن أهداف ومستلزمات المراجعة لازالت هى نفسها سواء أكان المدخل إحصائى ، أم غير إحصائى لذلك فهناك كثير من أوجه التشابه فيما بين هدفين المدخلين .

فالمعاينة الإحصائية كما تم شرحها فى الفصل الأول لديها الملامح والخصائص الأساسية التالية : -

-يجب أن يكون لبنود العينة توزيع إختيار معروف (على سبيل المثال الإختيار عشوائياً) .

- يجب أن يتم تقويم نتائج العينة رياضياً ، وذلك يعنى أن التقويم يتم تطبيقاً لنظرية الإحتمالات.

وعندما يتم إتباع مدخل المعاينة غير الإحصائية ، فأن التمسك بهذين المظهرين الأساسيين قد يتم التخفيف منه ، ولكن مازال يتعين عليه الوفاء بمتطلبات إيضاحات معايير المراجعة رقم (٣٩) المرتبطة بإختيار العينة وتخطيطها وتقويمها . يلخص الشكل البيانى رقم

١/٢/٧ الإختلافات الرئيسية فيما بين المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية

شكل رقم ١/٣/٧

الفرق بين المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية

	إختيار العينة	تقويم العينة
المعاينة الإحصائية	يتم الإختيار تأسيسا على الطريقة العشوائية فقط .	تقويم نتائج العينة ودراسة مخاطر المعاينة رياضيا .
المعاينة غير الإحصائية	يتم الإختيار تصادفيا أو عشوائيا أو تقريب للأساس العشوائى .	تقويم نتائج العينة ودراسة مخاطر المعاينة حكميا .

٣/٧ إختبار العينات غير الإحصائية وتقويمها .

١/٣/٧ إختبار العينات غير الإحصائية .

يتطلب إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) لأغراض إختيار عينة المراجعة أن يتم إختيار بنود العينة بطريقة معينة من شأنها تضمن أن تكون العينة المختارة ممثلة للمجتمع ، وتتمثل طرق إختيار العينة التى تتأسس على الطريقة العشوائية (كما هى موضحة فى الفصل الثانى من هذا المؤلف) فى أحد الوسائل الملائمة للحصول على العينات الممثلة . وعند إستخدام مدخل المعاينة الإحصائى ، فأن إستخدام أحد من تلك الطرق يُعتبر إجراءاً جوهرياً مطلوباً ، أما عند إستخدام المعاينة غير الإحصائية ، فليس من الضرورى أن يتم إستخدام واحد من تلك الطرق التى تقوم على العشوائية ، أى أن إستخدام أحد من تلك الطرق يعتبر مسموح به ولكنة ليس حتمياً . فى كلمات أخرى أن إستخدام الطريقة العشوائية تعتبر ضرورية إلا أنه ليست شرطاً كافياً لمدخل المعاينة الإحصائية ، لذلك فأن إستخدام طريقة الإختيار العشوائى ليست فى حد ذاتها هى التى تجعل من إجراء تطبيق المعاينة إجراءاً إحصائياً وحده .

ففى ظل إستخدام مدخل المعاينة غير الإحصائية - من المسموح به إستخدام طريقة إختيار أقل تشدداً ، أحد من تلك الطرق يُطلق عليها بطريقة الإختيار التصادفى Haphazard Selection (وقد تم شرحها فى الفصل الثانى من هذا المؤلف) ، وبإستخدام تلك الطريقة -يتم إختيار وحدات المعاينة بدون أى تحيز متعمد - وبعبارة أخرى بدون أى سبب خاص لتضمين أو إستبعاد بنود من العينة . ولا تعنى تلك الطريقة إنها طريقة إختيار مهملة ، ففى الواقع فأن العناية المهنية الواجبة يجب ممارستها لتجنب التحيز فى الإختيار . يتمثل الإختلاف عن المعاينة الإحصائية فى أن وحدات المعاينة لا تتطلب أن يكون لديها توزيع معروف للإختيار ، ويمكن للمراجع أن يتجنب التحيز حُكمياً عن طريق تجنب الإختيار تطبيقاً لبعض الخصائص الواضحة مثال ذلك الطبيعة والحجم والشكل والموقع .

على سبيل المثال فأن إختيار كافه البنود التى تزيد عن قيمة نقدية معينة (وليكن كافه إضافات الأصول الثابتة التى تزيد عن .... جنيه) لا تفى بالمتطلبات المرتبطة بالإختيار الممثل . ولا يُعتبر مدخل المراجعة هذا هو إجراء للمعاينة ، عندما يستخدم المراجع ذلك المدخل ، فإنه بالتبعية يقوم بتقسيم الإضافات الخاصة بالأصول الثابتة إلى مجتمعين ويقوم بإختيار ١٠٠ ٪ من أحد تلك المجتمعين ، وذلك المدخل يُعتبر شائعاً فى الممارسة العملية للمراجعة ، إلا أنه يجب ألا يختلط بالمعاينة .

عندما يتم إستخدام طريقة إختيار المعاينة غير الإحصائية ، فإنه ينصح بزيادة حجم العينة لتعويض طريقة الإختيار الأقل منهجية ، فى الممارسة العملية يقوم المراجعون بزيادة حجم العينة من ٢٠ ٪ إلى ١٠٠ ٪ لتعويض مقابل التحيز المحتمل والذى يتم إدخالة بإستخدام مدخل أخر بخلاف طريقة الإختيار التى تتأسس على العشوائية .

٢/٣/٧ تقويم العينة غير الإحصائية.

لأغراض تقويم نتائج عينة المراجعة ، تطلب إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) أن يقوم المراجع بتقدير نتائج العينة على البنود التى يتم منها إختيار العينة والقيام بالدراسة والإهتمام الملائم لمخاطر المراجعة . ويتم الوفاء بمتطلبات تقدير نتائج المراجعة عن طريق نوع معين من التحليل الكمى سواء تم إستخدام مدخل إحصائى أم غير إحصائى . يتمثل الإختلاف فيما بين المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية فى الطريقة التى فيها يتم دراسة مخاطر المعاينة ، فعندما يتم إستخدام المعاينة الإحصائية فأن دراسة مخاطر المعاينة يتم تحقيقها عن طريق التحليل الكمى ، على سبيل المثال يقوم المراجع بحساب حد الدقة الأعلى على القيمة النقدية للمغالاه فى التقدير أو معدل الإنحرافات عند مستوى محدد من مخاطر المعاينة . على النقيض من ذلك فإذا ما تم إستخدام المعاينة غير الإحصائية فأن دراسة مخاطر المعاينة تُعتبر حُكمية .

٤/٧ أسباب إستخدام معاينة المراجعة غير الإحصائية.

حيث أن مدخل المعاينة غير الإحصائية أقل دقة من المعاينة الإحصائية فأن السؤال الطبيعى الناتج من هذه الحقيقة هو : لماذا يقوم المراجع بإستخدام طريقة أقل دقة ؟ ، وفى هذا الصدد نص إيضاح معيار المراجعة رقم (٣١) الصادر من المجمع الأمريكى للمحاسبين القانونيين بعنوان أدلة إثبات المراجعة Evidential Matter على أن المراجع يعمل داخل حدود وقيود اقتصادية ، وحتى يكون رأى المراجع مقيداً من الناحية الإقتصادية ، فأنه يجب أن يتم تكوينة داخل مدى زمنى معقول وعند تكلفة إقتصادية معينة. ويعتمد ذلك بطبيعة الحال على العلاقة المنطقية بين تكلفة الحصول على أدلة الإثبات ونفعية المعلومات التى يتم الحصول عليها . لذلك فأن المعاينة غير الإحصائية يتم إستخدامها بسبب إنها غالباً ما تكون أقل تكلفة وأقل إستنفاذاً للوقت والجهد مقارنة بتطبيق المعاينة الإحصائية التى تكون فعالة فى تحقيق أهداف المراجعة . ويمكن تحديد الأسباب المرتبطة بذلك على النحو التالى :-

١- تخفيض تكاليف التدريب :

حيث أن المعاينة غير الإحصائية عادة ما يتطلب تعلمها وقتاً أقل ، وذلك يؤدى حتماً إلى تخفيض فى تكاليف التدريب عند تطبيق مداخل المعاينة غير الإحصائية .

٢- سهولة التطبيق :

حيث أن مداخل المعاينة غير الإحصائية أقل تعقيداً ، فإنها بوجه عام أسهل وأسرع فى التطبيق العملى ، أيضاً فأن درجة التعقيد المنخفضة جداً تؤدى إلى إحتمال أقل لتعرض تطبيق تلك المداخل إلى الأخطاء من قِبل أعضاء فريق عمل المراجعة .

٣- عدم إمكانية التطبيق العملي للإختيار العشوائي

فى بعض الحالات ليس عملياً أو من الجدوى الإقتصادية أن يتم تطبيق الإختيار العشوائى حيث قد تكون المستندات الأصلية للمجتمع ضخمة وغير مرقمة .

٤- إجراء التعديل المقترح إعتماداً على التحليل الوصفي

الدقة المتزايدة للتقدير الإحصائى غالباً ما يكون غير مطلوباً بسبب أن تسوية المراجعة المقترحة تتأسس على التحليل الوصفى للمراجع لنتائج العينة بدلاً من التحليل أو الحساب الرياضى .

ويتطلب إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) أنه بالإضافة إلى تقويم تكرار وقيم التحريفات النقدية وتكرار الإنحرافات عن إجراءات الرقابة المقررة ، فأنه يتعين على المراجع دراسة الجوانب الوصفية لنتائج العينة ، فعن طريقة دراسة طبيعة وسبب التحريفات أو الإنحرافات والعلاقات المحتملة بالمراحل الأخرى لعملية المراجعة ، يكون المراجع غالباً قادراً على تحديد التحريفات الإضافية ، يقوم المراجع بإستخدام التحليل الوصفى لتحديد البنود التى من المحتمل أن يتم تحريفها ومن ثَم يتم تطبيق إجراءات على وجه التحديد على تلك البنود . فى بعض الحالات فأن الإجراءات يمكن إدارتها عن طريق موظفى العميل بإشراف ومراجعة المراجع . على سبيل المثال فأن التحليل الوصفى للمراجع للتحريفات فى الإضافات على الأصول الثابتة (الأجهزة والمعدات مثلاً) قد تشير إلى وجود أخطاء فى توزيع التكاليف غير المباشرة للأصول التى يتم إنشائها داخلياً بدلاً من إقتراح تسويه على

تلك الإضافات ، تأسيساً على نتائج العينة يتبنى المراجع مدخل لإختيار كثير من تلك الإضافات التى تُعتبر أصول مشيدة داخلياً ، ونتيجة لذلك فأن المراجع يكتشف كثير من التحريفات المعروفة التى تم تصحيحها .

يعتبر هذا النوع من إستخدام التحليل الوصفى بدلاً من التحليل الكمى لنتائج العينة فى إقتراح التعديل أو التسويه غالباً مدخل أكثر كفاءه وفعالية . حتى عندما يتم إستخدام المعاينة الإحصائية – فمن أجل كفاءة المراجعة قد يقوم المراجع بإستخدام أحجام عينة قد لا تكون ضخمة بشكل كافى لتقدير مقدار التحريف بشكل موثوق فيه ويمكن الإعتماد عليه . ويتم إستخدام نتائج العينة لتحديد المواقف التى فيها تكون مخاطر التحريف الجوهرية ضخمة بشكل غير مقبول . وبعد أن يتم تحديد الموقف ، فأن المراجع يعتمد على التحليل الوصفى لتحديد التعديل المقترح . أيضاً كما تم شرحة فى نهاية الفصل الخامس "يتم إقتراح تعديل إحصائى " عندما يتم إستخدام نتائج العينة لحساب التعديل ، فأن الطريقة الإحصائية فقط توفر مدى من التعديلات الدفترية المقبولة ، لتلك الأسباب فأن المقدرة على تقويم لمخاطر المعاينة كمياً التى يتم توفيرها عن طريق المعاينة الإحصائية قد لا تكون ذات عائد مقارنة بتكلفتها فى كثير من تطبيقات معاينة المراجعة .

٥/٧ التمييز بين خطتى معاينة المراجعة غير الإحصائية الرسمية وغير الرسمية .

يمكن أن تكون خطط المعاينه غير الإحصائية رسمية أو غير رسمية ، تستخدم خطة المعاينه غير الإحصائية الرسمية A Formal Nonstatistical Sampling Plan كمدخل هيكلى Structured Approach لحساب حجم العينة وتقويم نتائجها . تتأسس طرق حساب حجم العينه وتقويم نتائجها على رياضيات الخطة الإحصائية ، إلا أن إختيار بنود العينه ودراسة مخاطر المراجعة عادة ما يكون أقل دقة من مثيلتها فى ظل الخطة الإحصائية .

تستخدم كثير من خطط المعاينة غير الإحصائية الرسمية الرياضيات المرتبطة بالمعاينة المتعاقبة لأغراض خطط معاينة الصفات بالإضافة إلى معاينة الإحتمال منسوباً إلى الحجم لأغراض خطط معاينة المتغيرات ، وكما سبق القول فأن تلك الخطط تستخدم نفس توزيع

المعاينة المرتبطة (جدول المعاينة) بجدول رقم ١/٦/٣ الموضح فى الفصل الثالث ، تلك الخطط لا تعتمد على نظرية التوزيع الطبيعى وبالتالى فأن رياضياتها تعتبر أسهل . تعتمد خطة المعاينة غير الإحصائية على نفس المعادلة المرتبطة بحساب حجم العينة كالخطط الإحصائية ، هذا ويتم تقييد الإختلافات عن الخطط الإحصائية لحد كبيرلأغراض التخفيف من متطلبات إختيار وتقويم العينة ، وسوف يتم شرح خطة المعاينة غير الإحصائية الرسمية فى نهاية هذا الفصل .

فى الجهه المقابلة فأن خطة المعاينة غير الإحصائية غير الرسمية تمثل فى حقيقتها مدخل غير هيكلى لتحديد حجم العينة وتقويم نتائجها . يجب أن يقوم المراجع بالوفاء بنفس متطلبات إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) .

رغماً أن المدخل يعتبر وصفياً تماماً . على سبيل المثال فأن تحديد المراجع لحجم العينة لأغراض آداء إختبارات التحقق الأساسية يجب أن يقوم بدراسة التحريف المسموح به ، مخاطر المعاينة ، وخصائص المجتمع ، يقوم المراجع عند إستخدامة المدخل غير الإحصائى غير الرسمى بدراسة تلك العوامل وصفياً .وبوجه عام يدرك المراجع أن الإنخفاض فى التحريف المسموح به من شأنه يؤدى إلى زيادة حجم العينة ، إلا أن يتعين علية تحديد مقدار الزيادة بدون المساعدة الكمية عن طريق إستخدام الجداول أو المعادلات .

٧/٦ تحديد المزايا النسبية لخطتى معاينة المراجعة غير الإحصائية الرسمية وغير الرسمية .

لم يلزم إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) بإستخدام أما خطة المعاينة الإحصائية أو خطة المعاينة غير الإحصائية ، والسؤال هنا هو لماذا يقرر المراجع أن يتبنى إختيار مدخل رسمى بدلاً من المدخل غير الرسمى لتطبيق معاينة المراجعة ، وعادة ما توجه الإنتقادات التالية عند إستخدام مدخل غير رسمى :-

١- صعوبات التدريب Training Difficulties

ليس هناك طريقة منتظمة لتدريب أعضاء فريق المراجعة فى ظل المدخل غير الرسمى، يمكن للمراجع إكتساب بعض الإدراك بالعلاقات الوصفية بين حجم العينة والعوامل التى يستلزمها إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) فقط من خلال الخبرة .

٢- غياب الإتساق Absence Of Consistency And Uniformity

عادة ما يقوم المراجع - الذى يستخدم معادلة معينة لتحديد حجم العينة (والذى يعتمد على نفس التحريف المسموح به ونفس مخاطر المعاينة) - بتحديد نفس حجم العينة التى يقوم بتحديدها مراجع أخر .

وقد تختلف الأحكام المهنية المرتبطة بالتحريف المسموح به ، إلا أنه لن توجد أيه إختلافات فى أثر التحريف المسموح به على حجم العينة . على النقيض من ذلك فأن إستخدام المدخل غير الرسمى يعنى أن المراجعين الذين واجهوا نفس الظروف أو ظروف مماثلة قد يتوصلون إلى أحكام مختلفة بخصوص نطاق عمل المراجعة الذى يعد ضرورياً . ويؤدى الإتساق والتوحيد الأكبر إلى موازنة زمنية وتقديرات لأتعاب مراجعة أكثر وثوقاً فيها.

٣- إستثناءات مراجعة النظير Peer Review Exceptions

عندما يقوم أحد مكاتب المراجعة القانونية بآداء عملية مراجعة للنظير على أحد المكاتب الأخر لأغراض تقويم الإلتزام بإجراءات وسياسات رقابة الجودة Quality Control ، فأن نقص توثيق الإلتزام بإيضاحات معايير المراجعة يمكن أن يؤدى إلى حالة إستثناء . عندما يتم إستخدام مدخل معاينة غير رسمى ، فأن أوراق العمل قد لا تتضمن معلومات كافية لشرح الإلتزام بمتطلبات معايير المراجعة التى تنطبق على جميع عينات المراجعة .

٤- سوء تقويم مخاطر العينه Misavaluation of Sampling Risk

حيث أن مدخل تقويم نتائج العينة يعتبر غير هيكلياً ، من ثم يكون هناك إحتمال أكبر بأن المدخل غير الرسمى سوف يؤدى إلى الفشل فى الإعتراف بمخاطر معاينة غير مقبولة .

فى الممارسة العملية ، فأن بعض المراجعين الذين يستخدمون مدخلاً غير رسمياً لمعاينة المراجعة مايزالون يستخدمون أحجام عينة تتراوح ما بين (٥) إلى (١٠) بدون دراسة مخاطر المعاينة الكثيرة المرتبطة بعينات هذا الحجم .

على سبيل المثال بإستخدام حجم عينة يبلغ (٥) ، فأن نتائج العينة قد تشير إلى عدم وجود تحريفات او إنحرافات ، إلا ان حد الدقة الأعلى على معدل التحريف أو الإنحراف عند مخاطر معاينة تبلغ ٥ ٪ سيكون ٦٠ ٪ ، فى كلمات أخرى فأن أكثر من ٦٠ ٪ من البنود التى لم تختبر فى المجتمع قد يتم تحريفها أو قد تتضمن إنحرافات .

٧/٧ شرح المدخل الرسمى لإجراء المعاينة غير الإحصائية .

فيما يلى إطار شامل لكيفية إستخدام المدخل الرسمى لإجراء المعاينة غير الإحصائية عند تخطيط وآداء إختبارات التحقق الأساسية .

١- الحكم المبدئى للأهمية النسبية

تتمثل الخطوة الأساسية الأولى فى تخطيط إختبارات التحقق فى إصدار حكم مبدئى عن المقدار الذى سيعتبر جوهرياً للقوائم المالية مأخوذه ككل . يتمثل هدف المراجع فى تحديد مقدار معين سوف يخدم كخط فاصل تقريبى للتحريف الجوهرى فى القوائم المالية. حيث يرغب المراجع فى أن يكون قادراً على التوصل لإستنتاج - بضمان معقول - بأن القوائم المالية لم يتم تحريفها بأكثر من ذلك المقدار .

الأهمية النسبية كمفهوم تخطيطى

عند تخطيط عملية المراجعة عادة ما ينظر للأهمية النسبية بأنها تشير إلى وجود سماح بتحريفات غير مكتشفة معروفة وممثلة فى القوائم المالية كوحدة واحدة ، وذلك التعريف يستخدم الأهمية النسبية كمقياس لدرجة التوسع والفعالية التى يجب أن تكون لإجراءات المراجعة .

وذلك لا يعنى أن التحريفات - المكتشفة - سواء - أكانت فردية أو مجمعة - التى تكون تحت ذلك المقدار تلقائياً سوف يتم التنازل عنها عندنهاية مهمة المراجعة . عند تقويم

الغرض بالقوائم المالية ، فأن الإعتبارات الوصفية أو المعلومات الإضافية يمكن أن تجعل المراجع يقوم بتغير حدود الأهمية النسبية Threshold For Materiality .

تطوير قاعدة بسيطة

يستلزم تطوير قاعدة بسيطة مفيدة لإصدار حكم مبدئى بخصوص الأهمية النسبية تحديد الأساس والنسب المئوية المرتبطة ، وتتمثل القواعد والأسس العامة المستخدمة فى الممارسة العلمية فى الدخل قبل الضرائب ، إجمالى الإيرادات وإجمالى الأصول ، بوجه عام تعتبر إجمالى الإيرادات وإجمالى الأصول أكثر القواعد ثباتاً وقابلية للتنبؤ بها . ويعتبر الحصول على قيمة الأساس من القوائم المالية مفضلة بطبيعة الحال ، فإذا كانت تلك القيم متاح الحصول عليها أو إذا كانت التعديلات الجوهرية للمراجعة متوقعة ، فأن تقدير البيانات السنوية من المعلومات الدورية أو المتوسطات التاريخية قد تكون ملائمة .

تتراوح النسب المئوية الشائعة التطبيق على تلك الأسس ما بين ٥ ٪ إلى ١٠ ٪ من صافى الدخل قبل الضرائب ، بالإضافة إلى ٠,٥ إلى ٢ ٪ من إجمالى الإيرادات أو إجمالى الأصول . تتضمن العوامل المؤثرة على إختيار النسبة المئوية حجم الشركة (وبالطبع لا تقتصر عليها) ، بوجه عام كلما صغُر حجم الشركة كلما كبُر مقدار النسبة المئوية ، على سبيل المثال فأن نسبة ٪ إلى ٢٠ ٪ من الدخل قبل الضرائب قد يكون مقياساً ملائماً للأهمية النسبية بالنسبة لأحد الشركات الصغيرة والتى لا تطرح أسهمها للتداول العام على الجمهور .

إيضاح عملى على تخطيط الأهمية النسبية

بإفتراض أن مراجع يقوم بتخطيط عملية مراجعة القوائم المالية لأحد الشركات الصناعية ، وفيما يلى البيانات المالية المختارة لتلك الشركة : -

إجمالى الإيرادات	١١٦٧٥٠٠٠ جنيه
إجمالى الأصول	٩٨٥٠٠٠٠ جنيه
الدخل قبل الضرائب	٩١٠٠٠٠ جنيه

يعتمد المراجع على إستخدام قاعدة بسيطة مرنة تسمح بإختيار أساس يرتكز على حكم المراجع المهنى ، يتم إختيار إجمالى الإيرادات كأساس ، ويستخدم المراجع تقريباً

١٪ على ذلك الأساس ، فى تلك الحالة فأن حكم المراجع بشأن الأهمية النسبية لأغراض التخطيط يبلغ ١١٥٠٠٠ جنيه .

ربط الحكم المبدئي بإختبارات التحقق

بعد قيام المراجع بإصدار حكمة المبدئى عن المقدار الذى يعتبر جوهرياً بالنسبة للقوائم المالية كوحدة واحدة (الأهمية النسبية عند مستوى التخطيط) ، يتعين ربط ذلك المقدار بإختبارات التحقق الأساسية . يتمثل المقدار المستخدم في تخطيط إجراءات المراجعة المرتبطة بتطبيقات المعاينة فى مقابل المخصص والعلاوه الأساسية المقابلة للتحريفات غير المكتشفة المحتملة ، ويتم الحصول عليها عن طريق عمل تخفيضات مبدئية وإضافية من الأهمية النسبية عند مرحلة التخطيط .

التخفيض المبدئي من الأهمية النسبية فى مرحلة التخطيط

يجب أن يتم تخفيض الأهمية النسبية فى مرحلة التخطيط لمقابلة تقدير التحريفات التى (١)يتوقع المراجع أن يكتشفها من خلال إجراءات المراجعة بخلاف تطبيقات المعاينة، (٢) يتوقع المراجع عدم تصحيح العميل لها ، فإذا ما علم المراجع أنه عند نهاية مهمة المراجعة – أن القوائم المالية سوف تتأثر بتلك التحريفات المكتشفة التى لن يوافق العميل على إجراء تصحيح لها ، فأن ذلك يؤدى إلى تخصيص علاوه أو بدل يقابل تلك التحريفات غير المكتشفة ، الأهمية النسبية المنخفضة بذلك المقدار فى مرحلة التخطيط يمكن أن يطلق عليها بالأهمية النسبية المعدلة فى مرحلة التخطيط .

التخفيضات الإضافية من الأهمية النسبية فى مرحلة التخطيط

يستلزم مدخل المعاينة إجراء تخفيضات إضافية من الأهمية النسبية المعدلة فى مرحلة التخطيط . يتمثل هدف المراجع فى تقدير المقدار الذى سوف يكون علاوه أو بدل أساسى للتحريف المحتمل غير المكتشف الذى ينشأ من عدم الدقة الناتج من المعاينة . هذه العلاوه الأساسية هى بالضرورى المكافئ للحد الأساسى الذى يمثل حد الدقة الأعلى على التحريف النقدى المحقق عندما لا يتم إكتشاف أيه تحريفات فى خطة المعاينة

الإحصائية ، فى الفصل السادس تم الإشارة إلى ذلك البدل أو العلاوه الأساسية بإصطلاح التحريف المعدل المسموح به Adjusted Tolerable Misstatement .

لتقدير العلاوه أو البدل الأساسى يتم تخفيض الأهمية النسبية المعدلة فى مرحلة التخطيط عن طريق مايلى :-

أ- التحريفات المتوقعة فى كافه المجتمعات التى يتوقع أن تكون محل معاينة .

ب-الزيادة المتوقعة فى عدم الدقة .

يقوم بعض المراجعين بإدخال تحفظ إضافى عن طريق تخفيض الأهمية النسبية المعدلة أيضاً فى مرحلة التخطيط لمقابلة الحذر المحدد حكمياً لأخذ الحقيقة التى تقوم على أن التخفيضات التى يتم عملها فى مرحلة التخطيط تعتبر مجرد تقديرات .

وغالباً لا يتم تصحيح التحريفات المتوقعة فى المجتمعات موضع المعاينة ، حيث أن التحريفات الفعلية المكتشفة فقط فى البنود محل المعاينة هى التى يتم تصحيحها ، لذلك لتحديد العلاوه أو البدل الأساسى فإنه يجب أن يتم تخفيض الأهمية النسبية المعدلة فى مرحلة التخطيط بمقدار التحريف المتوقع لكافه المجتمعات محل المعاينة .

أيضاً فعندما يتم إكتشاف التحريفات الموجودة فى بنود العينة ، فأن جزء من الأهمية النسبية المعدلة فى مرحلة التخطيط يتم إستخدامها فى مقابل عدم الدقة الإضافية . يتم إستقراء التحريفات المكتشفة بالمجتمع لتحديد التحريف المتوقع حيث أن ذلك التقدير يعتمد على العينة ، ولا يمكن أن يكون ذلك تقدير دقيق لمقدار التحريف ، لذلك فعند تحديد العلاوه أو البدل الأساسى ، يتم تقدير علاوه مقابل عدم الدقة الإضافية ويتم خصمها من الأهمية النسبية المعدلة فى مرحلة التخطيط .

<u>إيضاح عملى للبدل أو العلاوه التى تقابل التحريف غير المكتشف</u>

تأسيساً على المعرفة بطبيعة ومقدار التحريفات المكتشفة فى عمليات المراجعة السابقة لإحدى الشركات ، يتوقع المراجع وجود تحريفات معروفة يتم إكتشافها فى عملية المراجعة بمقدار ١٥٠٠٠ جنية ، وسوف يقاوم العميل إجراءات أيه تصحيحات (يتوقع المراجع وجود تحريفات فى التقديرات المحاسبية بواقع ١٠٠٠٠ جنيه و ٥٠٠٠ جنيه تحريفات فى البنود

التى سوف يتم فحصها) . لذلك فأن الأهمية النسبية المعدلة فى مرحلة التخطيط تبلغ ١٠٠٠٠٠ جنيه (١١٥٠٠٠ ج - ١٥٠٠٠ ج) .

وقد أستنتج المراجع بأن المعاينة سوف تستخدم فى مجالين هامين فى عملية المراجعة الحالية هما المخزون والأجهزة والمعدات ، تتمثل القيمة المسجلة للمجتمعات المحاسبية الملائمة فيما يلى : -

المخزون ١٤٤٠٠٠٠ جنيه

الإضافات على الأجهزة والمعدات ١٠٣٠٠٠٠ جنيه

تأسيساً على الخبرة السابقة ، يتوقع المراجع تحريف متوقع بمقدار ١٠٠٠٠ ج كمغالاه فى تقدير المجتمعين المحاسبيين ، التخفيضات الإضافية لعدم الدقة يتم تقديرها عند ١٠٠٠٠ ج إضافية ،كحذر إضافى يقرر المراجع بدل يقابل ٥٠٠٠ ج بسبب الصعوبة فى تقدير التحريفات . بعد ذلك يقوم المراجع بتحديد المقابل أو البدل الأساسى بمقدار ٧٥٠٠ ج وقد تم حسابة على النحو التالى : -

١١٥٠٠٠ ج	الأهمية النسبية فى مرحلة التخطيط
(١٥٠٠٠)ج	تخفيض مقابل التحريف المتوقع المعروف غير المكتشف من إختبارات بخلاف المعاينة
١٠٠٠٠٠ ج	الأهمية النسبية المعدلة فى مرحلة التخطيط
(١٠٠٠٠) ج	تخفيض مقابل تحريف متوقع فى تطبيقات المعاينة
(١٠٠٠٠) ج	تخفيض مقابل عدم الدقة الإضافية
(٥٠٠٠) ج	حذر مقابل التقديرات
٧٥٠٠٠ ج	المخصص أو العلاوه الأساسية (الحد الأساسى)

إستخدام العلاوه أو البدل الأساسى

يتم إستخدام العلاوه الأساسية فى مجالين أساسيين عند تخطيط مدى ونطاق إختبارات التحقق الأساسية هما : -

١- لتحديد القيمة النقدية الحاسمة للبنود التى تعتبر جوهرية على المستوى الفردى بسبب حجمها .

٢- لحساب حجم العينة لأغراض تطبيقات معاينة المراجعة .

القيم الجوهرية على المستوى الفردي

عند فحص مجتمع معين سوف يرغب المراجع فى تطبيق إجراءات مراجعة مخططة لكافه البنود التى تعتبر جوهرية على المستوى الفردى . ويكون المراجع غير راغباً فى قبول أى مخاطر للفشل فى إكتشاف تحريفات مرتبطة بتلك البنود . وقد يكون بنداً معين جوهرياً على المستوى الفردى بسبب طبيعتة أو قيمتة . كأمثلة على البنود التى قد تكون جوهرية على المستوى الفردى بسبب طبيعتها أسماء الموردين أو العملاء غير العادية أو غير المتوقعة للبنود المسجلة فى حساب محدد .

لتحديد القيمة الحاسمة للبنود الجوهرية على المستوى الفردى ، فأن القاعدة العامة البسيطة تتمثل فى قسمة العلاوه أو البدل الأساسى على ثلاثة ، كافة البنود التى تساوى أو أكبر من ذلك المقدار يتم فحصها ، تعتمد القسمة على ثلاثة على نظرية المعاينة للخطة الإحصائية . عادة إذا كانت كافه البنود فى القوائم المالية مساوية لذلك المقدار يتم دراستها لمجتمع وحيد ، ويشير إستخدام معادلة حجم العينة (عند مستوى مخاطر معاينة يبلغ ٥ ٪ إلى أن حجم العينة مساوية لعدد البنود فى ذلك المجتمع) .

إيضاح عملي للقيم الجوهرية على المستوى الفردي

يستخدم المراجع العلاوه أو البدل الأساسى بمقدار ٧٥٠٠٠ ج لتحديد القيم الحاسمة للقيمة الجوهرية على المستوى الفردى ٢٥٠٠٠ ج (٧٥٠٠٠ ج ÷ ٣) . سوف يقوم المراجع بفحص كافه بنود المخزون (إختبار السعر) وكافه إضافات الأجهزة والمعدات التى تبلغ ٢٥٠٠٠ ج أو تزيد .

لتوفيق القوائم المرتبطة بهذين المجتمعين ، يقوم المراجع بإختيار البنود التى تزيد عن ٢٥٠٠٠ ج ، إجمالى تلك البنود ١٤٠٠٠٠ ج للمخزون ، ١٣٠٠٠٠ ج للأجهزة

والمعدات. سوف يتم فحص البنود المختارة ، ويتم حساب المجتمعات الباقية والتى سوف يتم معاينتها على النحو التالى : -

١٤٤٠٠٠٠ ج	المخزون
(١٤٠٠٠٠)ج	البنود الجوهرية على المستوى الفردى
١٣٠٠٠٠٠ج	المجتمع الباقى
١٠٣٠٠٠٠ ج	إضافات الأجهزة والمعدات
(١٣٠٠٠٠) ج	البنود الجوهرية على المستوى الفردى
٩٠٠٠٠٠ج	المجتمع الباقى

حساب حجم العينة

يتم إستخدام العلاوه أو البدل الأساسى لحساب حجم العينة فى كافه تطبيقات المعاينة، جدير بالذكر فأن العلاوه الأساسية لا يتعين توزيعها على أرصدة الحساب ، فقط يكون التخصيص الزمنى مطلوباً عندما يتم إستخدام خطة المعاينة الإحصائية الكلاسيكية . أو ما يطلق عليها بطرق معاينة المتغيرات التى تم شرحها فى الفصل الخامس . كلا من خطة المعاينة الإحصائية (الإحتمال منسوباً إلى الحجم) أو غير الإحصائية المعتمدة على نظرية المعاينة تتيح إستخدام نفس البدل أو العلاوه الأساسية لكافه تطبيقات المعاينة . يمكن النظر إلى القوائم المالية لمجتمع واحد وأن البدل الأساسى للتحريف غير المكتشف يطبق على القوائم المالية كوحدة واحدة .

يتم حساب حجم العينة لإختبار التحقق الأساسى على النحو التالى : -

$$\text{حجم العينة} = \frac{\text{القيمة المسجلة الباقية للمجتمع}}{\text{العلاوه الأساسية}} \times \text{معامل المخاطرة}$$

إيضاح عملى لتحديد حجم العينة

العلاوه الأساسية تبلغ ٧٥٠٠٠ ج والقيمة المسجلة الباقية للمجتمع للمخزون يبلغ ١٣٠٠٠٠٠ ج ، لأغراض المثال يُفترض أن معامل المخاطرة هو ٣ وتستخدم لتحديد حجم العينة . وتتراوح معامل المخاطرة فى ظل المدخل محل المناقشة ما بين ٣ إلى ١ إعتماداً

على تقدير المراجع لعديد من الأمور المرتبطة . يتم تحديدحجم العينة للمخزون بإفتراض أن الحد الأقصى لمعامل المخاطرة هو ٣ على النحو التالى : -

حجم العينة = ١٣٠٠٠٠٠ ج / ٧٥٠٠٠ ج ×٣ =٥٢

تحديد مخاطر الإكتشاف لأغراض إختبار التحقق الأساسى

لأغراض إختبار التحقق - تعرف مخاطر الإكتشاف بأنها مخاطر الفشل فى إكتشاف قيمة التحريف التى ستكون جوهرية للقوائم الماليه المرتبطة بذلك الإختبار - وكما سبق مناقشتة فى الفصل الخامس يمكن تحديد مخاطر الإكتشاف عن طريق تقدير المخاطر التالية: -

١-المخاطر المتلازمة أو الحتمية Inherent Risk

وهى مخاطر دراسة حدوث تحريف جوهرى بشكل مستقل عن نظم الرقابة الداخلية .

٢- مخاطر الرقابة Control Risk

وهى مخاطر فشل سياسات وإجراءات هيكل الرقابة الداخلية فى منع أو إكتشاف التحريفات الجوهرية .

٣- مخاطر الإكتشاف Detection Risk

هى مخاطر فشل إجراءات أخرى مرتبطة بإجراءات المراجعة على سبيل المثال الفحص التحليلى فى إكتشاف التحريف الجوهرى .

هدف تقويم مخاطر المراجعة Objective Of Risk Assessment

يتمثل هدف المراجعة عند تقويم مخاطر المراجعة الثلاثة (الحتمية ، الرقابة ، الإكتشاف) فى تحديد مخاطر الإكتشاف المرتبطة بإختبارات التحقق الأساسية المرتبطة التى سوف تحيط بعملية المراجعة أو تحديد المخاطر الشاملة بهدف التوصل إلى إستنتاج مؤداه أن المجتمع لم يحرف جوهرياً عندما يتم تحريفة جوهرياً عند مستوى منخفض نسبياً. تعتبر مخاطر المراجعة نتيجة لمزج المخاطر الثلاثة السابقة ، ويمكن أن تكون المخاطر المرغوب فيها ٥ ٪ إذا ما تم تحديدها كمياً .

أحد المداخل المرتبطة بتحديد مخاطر الإكتشاف الخاصة بعينة التحقق يتمثل فى المدخل الذى أوضحة إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) بعنوان معاينة المراجعة كما تم شرحة فى الفصل الخامس . وفيما يلى أحد المداخل الأخرى لنموذج مخاطر المراجعة والذى يوضحة الجدول رقم (١/٧/٧) والذى يربط بين الأنواع الوصفية لمكونات مخاطر المراجعة بالعامل المستخدم فى معادلة حجم العينة . على سبيل المثال قد يقرر المراجع أن مخاطر الرقابة يتم تقييمها عند مستويات الحد الأقصى ، تحت الحد الأقصى قليلاً ، معتدل أو منخفض وتجدر الإشارة إلى أن عوامل المخاطر المستخدمة فى تحديد حجم العينة تظهر فى صفوف وأعمدة هيكل الجدول .

جدول رقم (١/٧/٧)
نموذج مخاطر المراجعة

تقييم مخاطر الرقابة (والمخاطر الحتمية)	الإعتماد على إجراءات المراجعة الملائمة الأخرى *			
	غير موجود	قليل	معتدل	جوهرى
الحد الأقصى	٣,٠٠	٢,٧	٢,٣	٢,٠٠
تحت الحد الأقصى قليلا	٢,٧	٢,٤	٢,٠٠	١,٦
معتدلة	٢,٣	٢,١	١,٦	١,٢
منخفضة	٢,٠٠	١,٩	١,٢	١,٠٠

بعد تحديد الأنواع الوصفية المماثلة بالنسبة للمخاطر الأخرى ، فأن عوامل المخاطر الملائمة يتم تحديدها لعمليات التقويم الوصفية ، على سبيل المثال إذا كانت مخاطر الرقابة والمخاطر الحتمية عند الحد الأقصى ولم تطبق إجراءات مراجعة ملائمة أخرى ، فأن عامل المخاطر الملائمة هو ثلاثة . ذلك يعنى أن مصدر دليل الإثبات الوحيد للمراجع للتوصل إلى إستنتاج بخصوص رصيد الحساب هو إختبار التحقق موضع التطبيق بإستخدام المعاينة . وبطبيعة الحال فأن مخاطر الإكتشاف فى تلك الحالة هى المحدد الوحيد لمخاطر المراجعة ويجب أن تكون منخفضة نسبياً ويتم تحديدها فى صورة كمية ولتكن ٥٪.

ولتوضيح إستخدام الجدول رقم (١/٧/٧) ، يفترض على سبيل المثال أنه إذا كان هناك إعتماد معتدل على إجراءات المراجعة الملائمة الأخرى وأن مخاطر الرقابة تم

---

* تتضمن إجراءات المراجعة الملائمة الأخرى إجراءات الفحص التحليلى ، أو إختبارات التفاصيل الأخرى الموجهه إلى نفس هدف المراجعة مثل إختبار التحقق محل التطبيق بإستخدام المعاينة .

تقديرها على أنها معتدلة ، من ثَم فأن عامل حجم العينة الذى يجب إستخدامة فى المعادلة هو ١,٦ ، أما إذا كان هناك إعتماد قليل على إجراءات المراجعة الملائمة الأخرى وأن مخاطر الرقابة تم تقديرها على أنها معتدلة ، من ثَم فأن الجدول يشير إلى أن العامل فى تلك الحالة هى ٢,١ .

مثال إيضاحي على تقييم المخاطر

بإفتراض أن أحد المراجعين قام بتقييم مخاطر المراجعة للمخزون بأنها معتدلة ويعتقد أن إجراءات المراجعة الملائمة الأخرى – متضمنة مقارنة لنسب مجمل الربح على أساس شهرى – تعتبر فعالة بشكل معتدل . وبإستخدام الجدول السابق يمكن للمراجع تحديد عامل المخاطرة بأنها ١,٦ ، ويمكن تحديد حجم العينة لتطبيق إجراء معاينة المخزون على النحو التالى : –

$$\text{حجم العينة} = \frac{\text{١٣٠٠٠٠٠ ج}}{\text{٧٥٠٠٠ ج}} \times ١,٦ = ٢٨$$

يستنتج المراجع أن الإعتماد الجوهرى يكون ممكناً على إجراءات المراجعة الملائمة الأخرى بالنسبة للإضافات على الأصول الثابتة وأن تقيم مخاطر الرقابة يكون منخفضاً ، وبالتالى فأن عامل المخاطر الملائمة يكون واحد ويتم تحديد حجم العينة تبعاً لذلك على النحو التالى : –

$$\text{حجم العينة} = \frac{\text{٩٠٠٠٠٠ ج}}{\text{٧٥٠٠٠ ج}} \times ١ = ١٢$$

إختيار العينة **Sample Selection**

حيث أن تحديد حجم العينة يعتمد على نظرية المعاينة ، من ثَم فأن المراجع يمكنة إستخدام طريقة الإختيار الموضحة فى الفصل الثانى والسادس أو الطريقة التى تعتمد على تقريب عملية الإختيار . فإذا ما تم إستخدام طريقة إختيار أقل دقة ، فأن المراجع يجب أن يعرض ذلك عن طريق زيادة حجم العينة المحسوب . وليس هناك نسبة مئوية محددة للزيادة يمكن إعتبارها صحيحة . وكما سبق القول فأن نسبة مئوية تمثل ٢٠ ٪ تعتبر كافيه فى ظل الممارسة العملية ، إلا أن المراجع قد يختار أن يغير فى تلك النسبة المئوية للزيادة تبعاً للظروف المحيطة .

تقييم نتائج العينة

عندما يكتشف المراجع وجود تحريفات فى البنود المختارة فإنه يجب أن يتم إجراء عمليتين تقويم مستقلتين هما تقويم وصفي وأخر كمي . يتضمن التقويم الوصفى فحص سبب التحريفات والذى يمكن أن يجعل المراجع يقوم : (١) بتطبيق إجراءات إضافية ، (٢)تعديل حكمة بخصوص هيكل الرقابة الداخلية أو فعالية إجراءات الفحص التحليلى ، أو (٣) يأخذ تصرفات أخرى تمليها ظروف الحال المحيطة .

أما التقييم الكمى فهو يتضمن تقدير التحريفات بغرض تحديد قيمة التحريفات التى من المحتمل أن يتضمنها المجتمع الباقى ، تعتمد طريقة التقدير هذه على نظرية المعاينة ، وتعتمد على أن البنود الكبيرة يتم إختيارها غالباً أكثر من البنود الصغيرة . ويتم تقييم كل تحريف بإستخدام النسبة المئوية لحدوث التحريف ولذلك يطلق عليها نسبة التحريف . **Misstatement Proportion**

يتم حساب نسبة التحريف عن طريق قسمة التحريف على القيمة المسجلة ، على سبيل المثال فإذا كان هناك بند قيمتة ١٠٠ ج (القيمة المسجلة) تم تحريفة بمقدار ١٠ ج (قيمة المراجعة ٩٠ ج) ، فأن نسبة التحريف هو ١٠ ٪ ، يتم حساب التحريف المتوقع عن طريق جمع نسب التحريف ، ويتم ضربة فى القيمة النقدية للمجتمع الباقى ثم يتم قسمة الناتج عن حجم العينة كما هو موضح فى المعادلة التالية : -

$$\text{التحريف المتوقع} = \frac{\text{مجموع نسب التحريف} \times \text{القيمة المسجلة للمجتمع}}{\text{حجم العينة}}$$

بعد تحديد المراجع للتحريف المتوقع للمجتمع الباقى ، يتم مقارنتة بتقدير التحريف المتوقع لإجمالى المهمة . فإذا ما زادت هذه القيمة عن التحريف المتوقع المستخدم فى التخطيط أو إذا كانت جزء كبير منها مقارنة بما يمكن أن يسمح به المراجع عندما يتم الربط بين نتائج كافه إختبارات المراجعة عندئذ يجب أن يتم إستخدام إستراتيجية أخرى بديلة .

مثال إيضاحي عن تقييم التحريف

عند القيام بإختبار المخزون ، يكتشف المراجع التحريفات التالية ويقوم بحساب إجمالي النسب والحصص على النحو التالي : -

بنود العينة التي تحتوى على التحريفات			
القيمة المسجلة	القيمة المراجعة	قيمة التحريف	نسبة التحريف
١٠٥٣٠	١٠٣١٠	٢٢٠	٠,٠٢
٥٧٤٠	٤٠١٨	١٧٢٢	٠,٣٠
٣١١٤	٣٤٢٥	(٣١١)	(٠,١٠)
			٠,٢٢

وبإستخدام المعادلة المحددة سابقاً ، يقوم المراجع بحساب التحريف المتوقع للمخزون على النحو التالي : -

التحريف المتوقع = $\frac{\text{٠,٢٢} \times \text{١٣٠٠٠٠٠ ج}}{\text{٢٨}}$ = ١٠٢١٤ ج

لم يجد المراجع أيه تحريفات عند القيام بإجراء إختبارات الإضافات على الأجهزة والمعدات ، إذا ما تم إكتشاف وجود تحريفات فأن المراجع يحتاج أن يقوم بتقدير قيمة التحريف ، ويقوم بإجراء تقييم وصفى لطبيعتة وسببة بالإضافة لذلك يجب أن يتم إعادة تقييم ما إذا كان تقدير مخاطر الرقابة المخططة والإعتماد على الإجراءات الأخرى ملائماً أم لا . ويتم إجراء التقيم الوصفى بإعادة تقديرات المخاطر التى تم إجرائها فى مرحلة التخطيط .

ويجب أن يقوم المراجع بدراسة نتائج العينة بالإرتباط بالمعلومات الأخرى التى يتم الحصول عليها فى باقى عملية المراجعة ومزجها بنتائج كافه إختبارات المراجعة .

٨/٧ إستخدام المعاينة غير الإحصائية لإجراء إختبارات نظم الرقابة والإلتزام بها .

كما سبق القول غالباً ما تعتمد خطط المعاينة غير الإحصائية الرسمية المرتبطة بإختبارات نظم الرقابة على خطة المعاينة الإحصائية . بوجه عام هناك بعض مظاهر التخفيف من المتطلبات الخاصة بإختبار العينة وتقييم نتائجها كما هو الأمر بالنسبة لمعاينة المراجعة غير الإحصائية المرتبطة بإختبارات التحقق الأساسية .

والأسلوب الشائع هو إختيار حجم معين ملائم على سبيل المثال ٢٥ وإستخدامة لكافه إختبارات نظم الرقابة التى تتضمن معاينة مراجعة . عادة ما يتم إتخاذ القرار الخاص بإتباع ذلك المدخل طبقاً لسياسة مكتب المراجع القانونى . لاشك إستخدام حجم عينة معين لكافه تطبيقات معاينة إختبارات نظم الرقابة يجنب إستخدام الجداول والتعقيدات الأخرى المرتبطة .

يفترض إختيار حجم عينة مقدارها ٢٥ لإختبار نظم الرقابة ، أن مخاطر تقدير مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً يبلغ ١٠ ٪ تقريباً وأنه لا يتوقع وجود أيه تحريفات أو إنحرافات فى نتائج العينة ، يتم تقدير مخاطر الرقابة عند الحد الأقصى ويتم تبنى مدخل الإختبار الأساسى بشكل رئيسى كإختبار تحقق من الأرصدة ومجموعة العمليات المالية .

٩/٧ خلاصة الفصل السابع .

يشرح هذا الفصل السابع إجراء المعاينة غير الإحصائية ، وقد فرض إيضاح معيار المراجعة رقم (٣٩) نفس المتطلبات الأساسية لإختيار وتخطيط العينة وتقييم ما إذا كان مدخل إجراء معاينة المراجعة إحصائى أم غير إحصائى . حيث لن يكون للمعاينة غير الإحصائية نفس مستوى الدقة الرياضية التى ترتبط بالمعاينة الإحصائية ، تتمثل الإختلافات الرئيسية فيما بين المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية فى أن الأخيرة تعتمد على التخفيف من متطلبات إختيار وتقييم العينة ، حيث لا تستلزم إختيار العينة إستخدام طريقة الإختيار تأسيساً على العشوائية طالما أن الطريقة المستخدمة تؤدى إلى إختيار عينة يعتقد المراجع بأنها ممثلة . أيضاً لن يتطلب تقييم العينة التحديد الكمى لمخاطر المعاينة طالما أن نتائج العينة يتم تقييمها ويتم دراسة مخاطر المعاينة وصفياً . تستخدم المعاينة غير الإحصائية بدلاً من المعاينة الإحصائية بسبب أنها غالباً ما تكون أقل تكلفة وإستنفاذ للوقت والمجهود ، ورغماً عن ذلك يمكن أن تكون فعالة فى تحقيق أهداف المراجعة .

بوجه عام يمكن أن تكون خطط المعاينة غير الإحصائية رسمية أو غير رسمية ، حيث تستخدم الخطة غير الإحصائية الرسمية كمدخل لحساب حجم العينة وتقييم نتائج العينة . كثير من خطط المعاينة غير الإحصائية الرسمية تستخدم الرياضيات المرتبطة بالمعاينة

المتعاقبة لإختبارات نظم الرقابة وإجراءات معاينة الإحتمال منسـوباً إلى الحجم لإختبـارات التحقق الأساسية ، ولمدخل المعاينة غير الإحصائى الرسمى عديد من المزايا النسبية مقارنة بالمدخل غير الرسمى على أساس أنه يتضمن الإتساق مع الممارسة الفعلية كما أنه لـة إحتمال أقل فى سوء تقييم مخاطر المعاينة .

الفصل الثامن

الإصطلاحات الرئيسية فى معاينة المراجعة

Auditing Sampling Glossary

مقـــــــدمة

يتضمن هذا الفصل تلخيصاً كاملاً لكافة الإصطلاحات الرئيسية المستخدمة فى مجال معاينة المراجعة ، حيث يتم تحديد ومناقشة طبيعية ومعنى كل إصطلاح من تلك الإصطلاحات ، وتحقيقاً لذلك الهدف فقد تم تخطيط هذا الفصل إلى ستة موضوعات رئيسية تتمشى مع موضوعات هذا المؤلف على النحو التالى :-

١/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الأول.

١/١/٨ معاينة الصفات Attribut Sampling

هى خطة إحصائية تستخدم لتقدير حد الدقة الفعلى والأعلى لحدوث معدل الصفة إحصائياً .

٢/١/٨ معاينة المراجعة Audit Sampling

هو عبارة عن تطبيق إجراءات المراجعة على أقل من ١٠٠٪ من البنود التى يتضمنها رصيد الحساب أو مجموعة العمليات لغرض تقييم خصائص معينة لهذا الرصيد أو تلك العمليات .

٣/١/٨ العينة المتعاقبة Block Sample

هى عبارة عن عينة تتضمن كافة البنود فى فترة زمنية مختارة ، أو تتابع رقمى أو تتابع حرفى . على سبيل المثال يتم إختيار عدد ٥٠ شيك بشكل تتابعى لأغراض إختيار أحد الأسابيع بالكامل . وتجدر الإشارة إلى أنه إذا لم يتم اختيار عدد ضخم من العينة ، فلن يكون من المقبول أن يتم تقدير وتعميم نتائج تلك العينة على إجمالى المجتمع .

٤/١/٨ تقدير الفرق Difference Estimation

هى خطة إحصائية لتقدير إجمالى الفروق بين القيم المراجعة والقيم الدفترية ، تأسيساً على الفروق التى يتم الحصول عليها من مشاهدات العينة . يتم إضافة أو طرح فروق المجتمع المقدرة $\underline{\hat{D}}$ للقيمة الدفترية حتى يتم إيجاد التقدير المرتبط بإجمالى المجتمع .

٥/١/٨ معاينة الإكتشاف Discovery Sampling

هى حالة خاصة من معاينة الصفات ، يتم استخدامها لتحديد احتمال ايجاد مثال واحد على حدوث الصفة على الأقل فى المجتمع . ايضاً يشار إلى هذا النوع من المعاينة بإصطلاح المعاينة بإصطلاح المعاينة الإستكشافية Explotary Sampling .

٦/١/٨ خطأ بخلاف المعاينة Non Sampling Error

وهو الخطأ الذى يوجد فى الواقع فى العينة ، إلا أنه لا يحدد على أنه خطأ بسبب فشل المراجع فى الإعتراف بالخطأ ، وبطبيعة الحال فإن النتائج الإحصائية تكون غير صحيحة إذا ما حدث خطأ بخلاف المعاينة .

٧/١/٨ العينة العشوائية Random Sample

هى العينة التى يمكن أن يتم تقييمها إحصائياً بسبب أن كل مفرده محل اختيار فى المجتمع لديها احتمال معروف .

٨/١/٨ العينة الممثلة Representive Sample

هى عينة المراجعة التى يتم اختيارها عشوائياً أو عن طريق الإختيار التصادفى .

٩/١/٨ خطأ المعاينة Sampling Error

هى احتمال أن العينة الممثلة سوف تؤدى إلى استنتاج خاطئ أو تقدير غير دقيق . خطأ المعاينة يعتبر ملازم وحتمى لأى عملية معاينة – سواء أكانت إحصائية أو غير إحصائية ، حيث يتم الفحص لأقل من ١٠٠٪ من البنود .

١٠/١/٨ المعاينة المتعاقبة Sequential Sampling

نوع من أنواع معاينة الصفات يسمح بتوقف عملية المعاينة إذا ما تم مشاهدة عدد معين من حدوث الإنحراف . يتم فحص وحدات المعاينة فى مجموعات حتى يكون

الدليل المتجمع كافياً لتحقيق الدقة والإعتماد المحدد . ويشار إلى ذلك النوع من المعاينة بإجراء معاينة قف أو اذهب .

١١/١/٨ المعاينة الإحصائية Statistical Sampling

هى خطة المعاينة التى يتم تطبيقها بإستخدام قوانين الإحتمالات لأغراض عمل إيضاحات بخصوص المجتمع . فى المعاينة الإحصائية يتم تحديد حجم العينة ، ويتم اختبار مفرداتها وفحصها وتقييم نتائجها رياضياً .

١٢/١/٨ نموذج تقدير الوسط الحسابي للوحدة على أساس طبقي

Stratified Mean-Per - Unit

هى خطة إحصائية فيها يتم تقسيم المجتمع إلى طبقات ، ويتم سحب العينات من طبقات مختلفة . ولا شك أن التقسيم إلى طبقات عندما يتم بشكل صحيح يخفض من حجم العينة مقارنة بنموذج تقدير الوسط الحسابى للوحدة على الأساسى غير الطيقى .

١٣/١/٨ اختبارات التحقق الأساسية Substantive tests

هى عبارة عن اختبار تفاصيل أرصدة الحساب بالإضافة إلى آداء اجراءات الفحص التحليلى فى المراجعة ، واحياناً يشار إليها بإصطلاح اختبارات نهاية العام أو الإختبارات الأصلية أو الأساسية . وقد تستخدم معاينة المراجعة لآداء إختبارات التفاصيل الأساسية لتقدير مقدار التحريف الموجود فى رصيد الحسابات .

١٤/١/٨ اختبارات نظم الرقابة الداخلية Test of Controls

وهى تلك الإختبارات التى تستخدم فى تحديد تصميم وتشغيل سياسات وإجراءات هيكل الرقابة الداخلية بفعالية .

١٥/١/٨ نموذج تقدير الوسط الحسابي للوحدة على أساس غير طبقي

Unstratified Mean - Per - Unit

وهى خطة احصائية فى ضوئها يتم حساب الوسط الحسابى وتقديره كإجمالى مقدر . وينتج هذا النموذج إجمالى عينة تتميز بعدم الكفاءة مقارنة بنموذج تقدير الوسط الحسابى للوحدة على الأساس الطبقى .

١٦/١/٨ معاينة المتغيرات Variable Sampling

هـى خطـة احصائيـة تسـتخدم لتقديـر الخصـائص الكميـة ، مثـال ذلـك القيـم بالوحدات النقدية . تتضمن معاينة المتغيرات استخدام طريقة الوسط الحسابى للوحدة على الأساس الطبقى وغير الطبقى بالإضافة إلى نموذج تقدير الفرق .

٢/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الثانى

١/٢/٨ العينة المتحيزة Biased Sample

هى العينة المختارة عن طريق عملية الإختيار التى تمنع أن يكون لكل بند من بنود العينه نفس الفرصه من الاختيار .

٢/٢/٨ التناظر Correslondence

هى العلاقه المحدده بين المجتمع محل المعاينه وجدول الرقم العشوائى .

٣/٢/٨ الإستبعادات Discards

أرقام غير مستخدمة ناتجة من وسيلة إختيار رقم عشوائى على سبيل المثال جدول الأرقام العشوائية .

٤/٢/٨ عينة تصادفية Haphazard

هى عبارة عن عينة مختارة بدون أى تحيز متعمد بحيث يتوقع أن تكون ممثلة للمجتمع .

٥/٢/٨ المجتمع Population

هو عبارة عن كافه البنود فى الحساب أو مجموعات الحسابات محل المراجعة ، أيضاً يُشار إليه بالمجال .

٦/٢/٨ الإختيار بالإحتمال منسوب إلى الحجم

Probability - Proportional - Of - Size Selection

هو خطة معاينة بمقتضاها يكون لكل وحدة بالمجتمع احتمال اختيار يتناسب مع مقداره النقدى المسجل . ايضاً يشار إلى تلك الخطة بإسم معاينة الوحدة النقدية dollar unit Sampling .

٧/٢/٨ جدول الأرقام العشوائية Random number table

هو جدول يتكون من أرقام تنتج عشوائياً تتراوح ما بين صفر إلى ٩ ، ويستخدم عادة لإنتاج العينات العشوائية .

٨/٢/٨ العينة العشوائية Random Sample

هى عينة يتم سحبها من المجتمع ، حيث يكون لكل عنصر نفس إحتمال أو فرصة الإختيار ، ويشار إليها أيضاً بتعبير العينة الإحتمالية .

٩/٢/٨ طريقة الإختيار العشوائى Random - Stab method

هو اسلوب بمقتضاه يتم فتح جدول الأرقام العشوائية بشكل عشوائى ويتم استخدام الإختيار العشوائى لتحديد الصف و العمود ومركز بداية الرقم .

١٠/٢/٨ المعاينة المنتظمة العشوائية Random Systematic Sampling

هى طريقة لإختيار عينة منتظمة بشكل عشوائى متغير وليس بمدى ثابت للعينة .

١١/٢/٨ العينة الممثلة Representative Sample

هى عبارة عن عينة لديها نفس الخواص التى يتميز بها المجتمع تماماً ، وعادة ما يتوقع أن تنتج طريقة الإختيار التصادفية أو طريقة الإختيار المعتمدة على العشوائية عينة ممثلة للمجتمع .

١٢/٢/٨ المسار Route

هى عبارة عن المسار المحدد مسبقاً ويتعين اتباعه عند اختيار عينة باستخدام جدول الأرقام العشوائية .

١٣/٢/٨ اطار المعاينة Sampling Frame

هو قائمة أو تمثيل مادى لوحدة المعاينة. على سبيل المثال لأغراض اختبار المدفوعات النقدية ، يمكن أن يعتبر رقم الشيك بمثابة اطار للمعاينة .

١٤/٢/٨ الإختيار الطبقى Stratified Selection

هو اسلوب للمعاينة يطبق عن طريقة تجميع وحدات معاينة ذات خصائص مماثلة إلى طبقات منفصلة لأغراض تخفيض امكانية التغير بين وحدات المعاينة .

١٥/٢/٨ المعاينة المنتظمة Systematic Sampling

هى طريقة اختيار العينة n من المجتمع N عن طريق الإختيار لأول رقم عشوائى ما بين ١ أو n / N ، وبعد ذلك يتم اختيار كل بند n / N .

١٦/٢/٨ المعاينة مع الإحلال وبدون الإحلال

With replacement and without replacement

حيث يشير التعبير الأول إلى اسلوب المعاينة الذى بمقتضاه يكون أى بند فى المجتمع من الممكن تضمينه فى العينة لأكثر من مرة واحدة .

أما التعبير الثانى فهو يشير إلى اسلوب المعاينة الذى بمقتضاه اذا ما تم تضمين أحد البنود فى العينة مرة ، فإنه يتم تضمينه مرة أخرى . وعادة ما يتم استخدام المعاينة بدون احلال فى المراجعة .

٣/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الثالث

١/٣/٨ حد الدقة الأعلى المقبول Acceptable Upper Precision Limit

هو إصطلاح احصائى يرتبط بمعدل حرج معرف مسبقاً ويتم تحديده بحيث إذا كان هناك احتمال لوجود انحرافات بالزيادة عن هذا المعدل فإن ذلك من شأنة أن يجعل المراجع يقوم بزيادة المستوى المقدر لمخاطر الرقابة ، ايضاً قد يشار الى ذلك الإصطلاح بحد الدقة الأعلى المرغوب أو الدقة القبلية . بصفة عامة يتم استخدام تعبير مرادف لذلك الإصطلاح فى ادبيات المراجعة هو المعدل المقبول أو المسموح به .

٢/٣/٨ حد الدقة الأعلى المحقق Achieved Upper Precision Limit

وهو حد دقة أعلى محسوب يتم تحديده من العينة محل المراجعة ويشار إليه بحد الدقة المحسوب أو حد الدقة البعدى .

٣/٣/٨ انحراف الإلتزام Compliance Deviation

هو عبارة عن الفشل فى التوافق مع متطلبات القانون أو اللوائح .

٤/٣/٨ مستوى الثقة Confidence level

وهو اصطلاح يستخدم فى معاينة الصفات ، وهو يشير إلى احتمال كون تقييم مستوى مخاطر الرقابة صحيح . ويتم استخدام هذا الإصطلاح بشكل مترادف مع الإعتماد Reliability .

٥/٣/٨ الإنحراف الحرج Critical Deviation

هو الإنحراف الذى قد يجعل التحريفات الجوهرية تحدث فى القوائم المالية .

٦/٣/٨ الإنحراف Deviation

هو الفشل فى الإلتزام أو اتباع سياسات وإجراءات الرقابة الداخلية ، وأيضاً يشار إلى ذلك التعبير بالإنحرافات أو الإنحراف الرقابى .

٧/٣/٨ تحليل الإنحراف Deviation Analysis

هو عبارة عن دراسة حكمية أو تحديد لسبب (طبيعة) الإنحرافات الرقابية المشاهدة ، ويشار أيضاً إليه بتعبير التحليل الوصفى .

٨/٣/٨ المعدل المتوقع Expected rate

هو عبارة عن تقدير لمعدل انحراف المجتمع اعتماداً على المعرفة السابقة أو العينة المرتدة ، يتم استخدام معدل الإنحراف المتوقع لتحديد حجم العينة عند إجراء تطبيق معاينة الصفات ذات الحجم الثابت .

٩/٣/٨ حجم العينة المبدئى Initial Sample Size

هو الحد الأدنى لحجم العينة المستخدم فى إجراء تطبيقات المعاينة المتعاقبة ، على سبيل المثال فإن الحد الأدنى لحجم العينة يكون ٦٠ إذا ما كان مخاطر تقييم الرقابة بشكل منخفض جداً عبارة عن ٥٪ (أى أن معدل الثقة ٩٥٪) وكان المعدل المسموح به هو ٥٪ .

١٠/٣/٨ الحدوث Occurrence

هو عبارة عن الإنحراف الرقابى ، وأحياناً ما يشار إليه أيضاً بتعبير الخطأ .

١١/٣/٨ الدقة (علاوة مقابل مخاطر المعاينة)

Precision (Allowance For Sampling Risk)

هو المدى الذى خلاله يتوقع أن تكون نتائج العينة دقيقة .

١٢/٣/٨ مخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً

Risk Of Assessing Control Risk Too Low

هى المخاطر الخاصة بأن المستوى المقدر لمخاطر الرقابة تأسيساً على العينة يكون أقل من الفعالية التشغيلية الحقيقية لسياسات وإجراءات هيكل الرقابة .

١٣/٣/٨ مخاطر تقييم مخاطر الرقابة بشكل مرتفع جداً

Risk Of Assessing Control Risk Too High

هى المخاطر الخاصة بأن المستوى المقدر لمخاطر الرقابة تأسيساً على العينة يكون أكبر من الفعالية التشغيلية الحقيقية لسياسات وإجراءات هيكل الرقابة .

١٤/٣/٨ معدل مسموح به Tolerable rate

هو الحد الأقصى لمعدل الإنحرافات عن الإجراءات المحددة للرقابة والتى يرغب المراجع فى قبولها بدون تغيير المستوى المخطط المقدر لمخاطر الرقابة .(ينظر أيضاً حد الدقة الأعلى المقبول) .

٤/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الرابع

١/٤/٨ الدقة المقبولة Acceptable Precision

هى الدقة المخططة التى يتم تحديدها عن طريق دراسة الأهمية النسبية المرتبطة برصيد حساب معين .

٢/٤/٨ التقدير المحاسبى Accounting Estimation

هو نموذج إحصائى يستخدم لتقدير الرصيد النقدى أو اجمالى الكمية عندما يتم ادخال تقدير فى صورة رقم وحيد داخل السجلات المحاسبية .

٣/٤/٨ الدقة المحققة Achieved Precision

هى الدقة المحسوبة A' والتى يتم تحديدها عن طريق ضرب الإعتماد أو الثقة (U_R) فى الخطأ المعيارى SE مضروبة فى حجم المجتمع N .

٤/٤/٨ مدخل اختبار المراجعة Audit Hypothesis Approach

وهو عبارة عن نموذج إحصائى يستخدم لتحديد إذا ما كان هناك تحريف فى القيمة الدفترية القائمة أو الكمية القائمة بمقدار جوهرى .

٥/٤/٨ نظرية الحد المركزية Central Limit Theorem

هى نظرية تنص على أنه إذا كان هناك حجم كبير من العينات تم سحبها من مجتمع معين فإن توزيع المتوسطات الحسابية للعينة تميل إلى أن تكون موزعة بشكل طبيعى .

٦/٤/٨ الفرق Difference

هو قيمة بند العينة مطروحاً من القيمة الدفترية .

٧/٤/٨ قيمة المجتمع المقدرة Estimated Population Value

هو الإجمالى الموجب أو السالب المحدد عن طريق ضرب الوسط الحسابى للفرق $\bar{d}$ فى حجم المجتمع N لينتج فرق المجتمع المقدر $\hat{D}$.

٨/٤/٨ القيمة المقدرة Estimated Value

هى تقدير فى صورة رقم يتم تحديدة عن طريق ضرب الوسط الحسابى للعينة $\overline{X}$ فى حجم المجتمع N أو اضافة أو طرح فرق المجتمع المقدر $\hat{D}$ إلى اجمالى القيمة الدفترية المراجعة .

٩/٤/٨ الوسط الحسابي Mean

هو متوسط حسابى عبارة عن اجمالي كافة البنود مقسوماً على عدد البنود .

١٠/٤/٨ الوسيط Median

هى نقطة الوسط للمجتمع .

١١/٤/٨ المنوال Mode

هى القيمة التى تحدث بشكل أكثر تكراراً فى التوزيع .

١٢/٤/٨ التوزيع الطبيعي Normal distribution

هو توزيع تكرارى فيه تميل قيم البند إلى التجمع حول الوسط الحسابى بدون أى ميل للإنحراف نحو أحد الجوانب على حساب الجانب الآخر . يتم تمثيل التوزيع الطبيعي بيانياً عن طريق منحنى بشكل الجرس .

١٣/٤/٨ التخصيص الأمثل Optical Allocation

هى طريقة لتحديد أحجام العينة الطبيعية تأسيساً على الحجم النسبى لكل طبقة وإنحرافها المعيارى .

١٤/٤/٨ التقدير في صورة رقم وحيد Point Estimate

هى القيمة المقدرة EV .

١٥/٤/٨ الدقة Precision

هى مقياس لقرب تقدير العينة من خصائص المجتمع المناظرة ، وهى مدى القيم حول التقدير فى نقطة والذى داخلة يتوقع أن تقع القيمة الحقيقية . وهو يعتبر مقياس

احتمالى فى ضوئه يمكن اجراء دقة تقدير معين A[1] بالإرتباط بمعدل ثقة أو اعتماد محدد .

٨/٤/١٦ مدى الدقة Precision Internal

إذا ما كانت دقة تقدير معين EV = A′ ، فإن المدى من EV + A′ إلى EV - A′ عبارة عن مدى الدقة .

٨/٤/١٧ التخصيص التناسبى Proportional Allocation

هى طريقة لتحديد احجام طبقات العينة تأسيساً على الحجم النسبى لكل طبقة فقط .

٨/٤/١٨ تقدير النسبة Ratio Estimation

هى نموذج لمعاينة المتغيرات عندما يتم حساب نسبة $\hat{R}$ مجموع قيم بند العينة المشاهدة مقسومة على مجموعة القيم الدفترية من العينة ، يتم ضرب النسبة فى اجمالى القيمة الدفترية لإنتاج القيمة المقدرة لإجمالى المجتمع .

٨/٤/١٩ الإلتواء Skewness

هو درجة عدم تماثل أو عدم توازن التوزيع . وتعتبر المجتمعات المحاسبية النمطية ذات إلتواء حيث توجد كثير من القيم الصغيرة إلى المتوسطة كما توجد بضعة قيم كبيرة فقط .

٨/٤/٢٠ الإنحراف المعيارى Standard Divination

هى عبارة عن وحدة لقياس إمكانية تغيير التوزيع التكرارى .فى ظل التوزيع الطبيعى - فإن ٦٨٪ من كافة قيم البنود تقع داخل ± إنحراف معيارى واحد ، كذلك فإن ٩٥٪ تقع داخل ± ١,٩٦ إنحرافات معيارية ، اما ٩٩٪ تقع داخل ± ٢,٥٨ إنحرافات معيارية .

٨/٤/٢١ الخطأ المعيارى للوسط الحسابى Standard Error of the Mean

هو الإنحراف المعيارى للتوزيع المرتبط بالمتوسطات الحسابية للعينة . يعتبر الخطأ المعيارى المقدر للوسط الحسابى للعينة مساوياً للإنحراف المعيارى للعينة مقسوماً على الجذر التربيعى لحجم العينة .

٢٢/٤/٨ القيمة الحقيقية True Value

هو رصيد حسابي يتم تحديده عن طريق الفحص الكامل لتفاصيل الحساب (بدون استخدام المعاينة) .

٥/٨ الإصطلاحات الرئيسية في الفصل الخامس

١/٥/٨ الدقة المعدلة Adjusted Precision A"

هو مقدار الدقة المحسوب بهدف انتاج نفس مخاطر بيتا كما يتم التعبير عنها عن طريق الدقة المخططة A .

٢/٥/٨ مخاطر ألفا Alpha Risk

هى احتمال ان دليل اثبات العينة يفشل بشكل خاطئ فى تدعيم صحة رصيد حساب العميل عندما تدعم نفس اجراءات المراجعة-اذ ما طبقت على اجمالى المجتمع صحة هذا الرصيد ، ويشار الى مخاطر ألفا بمخاطر الرفض غير الصحيح – طبقاً لإيضاح معيار المراجعة (٣٩) الصادر بعنوان معاينة المراجعة .

٣/٥/٨ مخاطر المراجعة Audit Risk

هى عبارة عن احتمال أن التحريف الجوهرى سوف يحدث فى العملية المحاسبية ولن يكتشف عن طريق فحص المراجع ، ومخاطر المراجعة دالة فى كلٍ من (١) مخاطر أن هيكل الرقابة الداخلية تسمح بوجود تحريفات جوهرية لن يتم اكتشافها ، (٢) مخاطر أن الإجراءات الأخرى للمراجعة ستفشل فى اكتشاف التحريفات الجوهرية ، (٣) مخاطر بيتا . فى الممارسة العملية للمراجعة يتم التحديد الكمى للمخاطر الأولى والثانية قبل أن يقوم المراجع بتطبيق المعاينة الإحصائية فى مجال اختبارات التحقق الأساسية ، وبالمثل فإن مخاطر المراجعة عادة ما يتم تحديدها مقدماً لتساوى ٥٪ على الأكثر . نتيجة لذلك فإن المراجع يقوم بحساب مخاطر بيتا على النحو التالى :-

$$\text{مخاطر بيتا} = \frac{\text{مخاطر المراجعة}\ (AR)}{\text{مخاطر الرقابة}\ (CR) \times \text{مخاطر إجراءات المراجعة الأخرى}\ (AP)}$$

٤/٥/٨ مخاطر بيتا Beta Risk

هى عبارة عن احتمال ان دليل اثبات العينة يدعم بشكل خاطئ صحة رصيد حساب العميل عندما تكشف نفس اجراءات المراجعة – اذا ما طبقت على اجمالى

المجتمع - عن تحريف جوهرى . وعادة ما يشار إلى مخاطر بيتا بمخاطر القبول غير الصحيح - طبقاً لإيضاح معيار المراجعة رقم ٣٩ (الصادر بعنوان معاينة المراجعة) .

٥/٥/٨ مدي القرار Decision Interval

هو المدى بين القيمة الدفترية المسجلة للعميل (أو المعدلة بالتحريف المنتظم) زائد أو ناقص الدقة .

٦/٥/٨ جدول منطقة المنحنى الطبيعي Normal Curve Area Table

هو الجدول الذى يوضح المنطقة النسبية أسفل المنحنى الطبيعى من انحراف معيارى لأخر . يتم استخدام هذا الجدول لتحديد معامل مخاطر بيتا ، كما يمكن استخدامه لتحديد معامل الثقة أو الإعتماد .

٧/٥/٨ مدي الدقة Precision Interval

هو المدى المحدد عن طريق القيمة المقدرة المراجعة زائداً أو ناقصاً الدقة .

٨/٥/٨ مخاطر القبول غير الصحيح Risk of Incorrect Acceptance

هى مخاطر أن العينة تدعم الإستنتاج الخاص بأن رصيد الحساب المسجل لم يحرف جوهرياً عندما يكون كذلك . (ويشار إلى هذا النوع من المخاطر احصائياً بمخاطر بيتا - وفى المراجعة يشير إلى أحد أنواع مخاطر المعاينة المرتبط باختيار التحقق الأساسى) .

٩/٥/٨ مخاطر الرفض غير الصحيح Risk of incorrect rejection

هى مخاطر أن العينة تؤيد الإستنتاج الخاص بأن رصيد الحساب المسجل يكون محرفاً جوهرياً عندما لا يكون كذلك . (وهو أحد أنواع مخاطر المعاينة الخاص باختبارات التحقق الأساسية ، ويشار إليه احصائياً بمخاطر ألفا) .

١٠/٥/٨ التحريف المنتظم Systematic misstatement

هو التحريف غير العشوائى ، ويستخدم اصطلاح تحريف عشوائى ليشير إلى التحريف التصادفى أو غير العمدى وهو ليس له نمط محدد للحدوث . وكمثال على

التحريف المنتظم - التسعير الخاطئ فى الفواتير التى يتم اعدادها عن طريق أحد العاملين لعميل المراجعة .

١١/٥/٨ التحريف المسموح به (المقبول) Tolerable misstatement

هو عبارة عن الحد الأقصى للتحريف النقدى المرتبط برصيد الحساب أو مجموعة العمليات والذى قد يوجد بدون أى يجعل القوائم المالية محرفة جوهرياً . وكمفهوم تخطيطى - فإن التحريف المقبول المرتبط بكامل خطة المراجعة هو ذلك الذى لا يجب أن يزيد عن التقديرات المبدئية لمستويات الأهمية النسبية .

٦/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل السادس

١/٦/٨ الحد الأساسي Basic Bound

هو الحد الأقصى للقيمة النقدية للتحريف فى المجتمع ، ويعتمد حساب ذلك الحد الأساسى على مخاطر القبول غير الصحيح وحجم العينة .

٢/٦/٨ الحد الأقصي للقيمة النقدية لتحريف المغالاة (أو التدنية)

Maximum Dollar Amount Of Overstatement (Under Statement) Misstatement (Max)

هو عبارة عن الحد الأساسى زائد الآثار الإضافية لإيجاد التحريفات فى العينة وعادة ما يشار إليها أيضاً بالحد الأعلى (المغالاة) والحد الأدنى (التدنية) .

٣/٦/٨ التحريف الأكثر احتمالاً للمغالاة (أو التدنية)

Mosk Likely misstatement For Overstatement (Or Understatement) , MLM

هو مجموع تحريفات للمغالاة (أو للتدنية) مضروبة فى القيمة الدفترية مقسومة على حجم العينة .

٤/٦/٨ صافي الحد الأقصي للقيم النقدية للتحريفات Net Max

وهى تمثل تحريفات ذلك الحد الأقصى للمغالاة مطروحاً منه التحريفات الأكثر أحتمالاً MLM للتدنية . تدنية Max مطروحاً من مغالاة MLM تساوى صافى Max للتدنية . ويتم استخدام حساب Net Max لحصر مخاطر ألفا إلى حوالى ٥٪ تقريباً .

٥/٦/٨ معاينة الإحتمال منسوباً إلى الحجم Bbs Sampling

هى خطة احصائية تعرف بمعاينة تقدير الوحدات النقدية ، ويتم استخدام تلك الخطة لمعاينة كلٍ من اختبارات التحقق الأساسية واختبارات نظم الرقابة الداخلية . وفى ظل تلك الخطة فإن كل وحدة معاينة لديها احتمال اختيار يتناسب تقريباً لقيمتها الدفترية المسجلة .

٨/٦/٦ معاينة PPS المنتظمة Systematic PPS Sampling

وهى طريقة معاينة الإحتمال منسوب إلى الحجم التى فيها تعتمد بنود العينة المختارة على كلٍ من BV/ n ورقم عشوائى أول محدد .

٨/٦/٧ التحريف النسبى Tainting

هو عبارة عن رصيد حساب أو وحدة مادية تتضمن تحريف ، التحريف النسبى (t) هو عبارة عن مقدار التحريف فى الوحدة المادية مقسوماً على القيمة الدفترية المسجلة للوحدة .

٧/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل السابع

١/٧/٨ خطة المعاينة غير الإحصائية الرسمية

Formal Nonstatistical Sampling Plan

هى عبارة عن مدخل لمعاينة المراجعة الذى يعتمد على رياضيات المعاينة الإحصائية ، إلا أنها تخفف من المتطلبات المرتبطة بالإختيار العشوائى والتقييم الرياضى لمخاطر المعاينة .

٢/٧/٨ خطة المعاينة غير الإحصائية غير الرسمية

Informal Nonstatistical Sampling Plan

هى عبارة عن مدخل لمعاينة المراجعة الذى يستخدم مدخلاً غير هيكلياً لتحديد حجم العينة وتقييم نتائج العينة .

فهرس

رقم الصفحه	الموضوع
أ : ب	مقدمه
	الفصل الأول:
١	نظرة عامة عن المراجعة بإستخدام أساليب العينات (المعاينة).
٢	١/١ تعريف اسلوب معاينة المراجعة والتفرقة بين اساليب المراجعة الإحصائية وغير الإحصائية ....
٢	١/١/١ تعريف اسلوب معاينة المراجعة ....
٣	٢/١/١ معاينة المراجعة الإحصائية وغيرالإحصائية..................
٦	٢/١ تحديد وتعريف انواع خطط معاينة الصفات..................
٨	٣/١ تحديد وتعريف انواع خطط معاينة المتغيرات..................
١٠	٤/١ التطورات التاريخية لإستخدام المعاينة الإحصائية فى أدبيات المراجعة..................
١٣	٥/١ مناقشة مزايا وعيوب المعاينة الإحصائية مقارنة بالمعاينة غير الإحصائية..................
١٥	٦/١ تعريف اخطاء المعاينة والأخطاء غير الناتجة من المعاينة..................
١٩	٧/١ تحديد مجالات الحكم المهنى المرتبط بإستخدام المعاينة الإحصائية..................
٢٠	٨/١ العلاقة بين المعاينة الإحصائية ومعايير المراجعة المقبولة والمتعارف عليها..................
	الفصل الثانى
٢٢	اختيار العينة الممثلة
٢٤	١/٢ تعريف المعاينة الممثلة والمعاينة بالإحلال والمعاينة بدون احلال..................
٢٤	١/١/٢ تعريف العينة العشوائية والمجتمع واطار المعاينة ....
٢٦	٢/١/٢ المعاينة مع الإحلال وبدون احلال ....
٢٧	٢/٢ تحديد كيفية معالجة بنود العينة المختارة التى لم يتم فحصها ....
٢٨	٣/٢ استخدام جداول الأرقام العشوائية فى اختيار العينة الممثلة ....
٣٢	٤/٢ مناقشة استخدام الحاسب الألكترونى لتوليد الرقام العشوائية ....
٣٤	٥/٢ استخدام المعاينة المنتظمة أو طريقة الإختيار العشوائى المنتظم لتوليد بنود وعناصر العينة ...
٣٤	١/٥/٢ الإختيار المنتظم ....
٣٥	٢/٥/٢ الإختيار العشوائى المنتظم ....
٣٦	٦/٢ شرح اسلوب الإختيار على اساس الإحتمال منسوباً إلى الحجم ....
٣٨	٧/٢ تحديد مزايا اختيار العينة الطبقية ....
٤٠	٨/٢ وصف طريقة الإختيار التصادفية الملائمة لطريقة العينة غير الإحصائية ....
٤٢	٩/٢ خلاصة الفصل الثانى ....

الموضوع	رقم الصفحه
الفصل الثالث:	
خصائص معاينة الصفات.	٤٣
١/٣ خطط معاينة الصفات وأهداف المراجعة	٤٤
٢/٣ علاقة معاينة الصفات بتقويم المراجع الحيادى لمخاطر الرقابة	٤٦
٣/٣ تعريف واختبار الصفات الملائمة لإختبارات نظم الرقابة	٥٠
٤/٣ تحديد وتطبيق مفاهيم مخاطر تقويم مخاطر الرقابة بشكل منخفض جداً ومعدل الإنحراف المسموح به ومعدل الإنحراف المتوقع	٥٦
١/٤/٣ معدل الإنحراف المقبول (حد الدقة الأعلى)	٥٧
٥/٣ استخدام خطة معاينة الصفات ذات حجم العينة الثابت فى اختبار الإلتزام بنظم الرقابة الداخلية	٦٠
٦/٣ استخدام خطة معاينة الصفات المتعاقبة (معاينة قف أو اذهب)	٦٨
٧/٣ التحليل الوصفى فى تطبيقات خطط معاينة الصفات	٧٤
٨/٣ حالة ايضاحية عن تطبيق اجراء معاينة الصفات	٧٥
٩/٣ المعاينة الإستكشافية	٧٧
١٠/٣ خلاصة الفصل الثالث	٨١
الفصل الرابع	
استخدام معاينة المتغيرات لأغراض التقدير المحاسبى	٨٣
١/٤ تعريف معاينة المتغيرات	٨٤
٢/٤ الإصطلاحات والمفاهيم الإحصائية المرتبطة بمعاينة المتغيرات	٨٥
١/٢/٤ الدقة وامكانية الإعتماد (الثقة)	٨٥
٢/٢/٤ الوسط الحسابى والوسيط والمنوال والإنحراف المعيارى والإلتواء	٨٦
١/٢/٢/٤ الوسط الحسابى	٨٦
٢/٢/٢/٤ الوسيط	٨٧
٣/٢/٢/٤ المنوال	٨٧
٤/٢/٢/٤ الإنحراف المعيارى	٨٧
٥/٢/٢/٤ الإلتواء	٨٩
٣/٢/٤ التوزيع الطبيعى	٨٩
٤/٢/٤ توزيع المتوسطات الحسابية للعينة	٩٠
٥/٢/٤ نظرية الحد المركزية	٩٣
٦/٢/٤ طبيعة التقدير المحاسبى	٩٣

الموضوع	رقم الصفحه
٣/٤ طبيعة مشاكل استخدام معاينة المتغيرات فى المراجعة	٩٥
٤/٤ طريقة تقدير الوسط الحسابى للوحدة على الأساس غير الطبقى	٩٩
٥/٤ طريقة تقدير الوسط الحسابى للوحدة على الأساس الطبقى	١٠٧
٦/٤ نموذج تقدير الفرق	١١٥
٧/٤ نموذج تقدير النسبة	١٢١
٨/٤ خلاصة الفصل الرابع	١٢٣
الفصل الخامس:	
استخدام معاينة المتغيرات لأغراض اختبار فرض المراجعة.	١٢٥
١/٥ مخاطر المعاينة ومعاينة عملية المراجعة	١٢٦
٢/٥ مخاطر المراجعة واختبارات مراجعة التحقق	١٣٤
٣/٥ نموذج لاختبار فرض المراجعة	١٤١
٤/٥ شرح ايضاحى لنموذج اختبار فرض المراجعة	١٥٣
٥/٥ طبيعة التعديل الإحصائى	١٥٦
٦/٥ خلاصة الفصل الخامس	١٥٧
الفصل السادس	
المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم .	١٥٩
١/٦ اهداف افتراضات خطة معاينة الإحتمال المنسوب إلى الحجم	١٦٠
٢/٦ مزايا وعيوب استخدام معاينة التقدير على اساس وحدة النقد	١٦١
٣/٦ مناقشة الوصف الأساسى لخطة المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم	١٦٤
٤/٦ التقييم تأسيساً على توزيع بواسون الإحتمالى	١٦٦
٥/٦ المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم المرتبط بتحريفات المغالاة........	١٧١
٦/٦ مخاطر المعاينة والمعاينة بالإحتمال المنسوب إلى الحجم	١٧٤
٧/٦ تحديد حجم العينة فى ظل المعاينة بالإحتمال المنسوب إلى الحجم	١٧٥
٨/٦ معاينة PPs المرتبطة بالمغالاة والتدنية	١٧٨
٩/٦ معاينة PPs المرتبطة بتقدير الصفات	١٧٨
١٠/٦ خلاصة الفصل السادس	١٧٩

الموضوع	رقم الصفحه
الفصل السابع	
استخدام المعاينة غير الإحصائية فى المراجعة .	١٨٢
١/٧ متطلبات تطبيق اساليب عينات المراجعة سواء الإحصائية أم غير الإحصائية	١٨٣
٢/٧ الإختلافات الرئيسية بين معاينة المراجعة الإحصائية وغير الإحصائية........................	١٨٣
١/٢/٧ الإختلافات الرئيسية بين المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية	١٨٤
٣/٧ اختبار العينات غير الإحصائية وتقويمها	١٨٤
١/٣/٧ اختبار العينات غير الإحصائية	١٨٤
٢/٣/٧ تقويم العينات غير الإحصائية	١٨٦
٤/٧ اسباب استخدام معاينة المراجعة غير الإحصائية	١٨٦
٥/٧ التمييز بين خطتى معاينة المراجعة غير الإحصائية الرسمية وغير الرسمية	١٨٨
٦/٧ تحديد المزايا النسبية لخطتى معاينة المراجعة غير الإحصائية الرسمية وغير الرسمية............	١٨٩
٧/٧ شرح المدخل الرسمى لإجراء المعاينة غير الإحصائية	١٩١
٨/٧ استخدام المعاينة غير الإحصائية لإجراء اختبارات نظم الرقابة والإلتزام بها	٢٠٢
٩/٧ خلاصة الفصل السابع	٢٠٣
الفصل الثامن	
الإصطلاحات الرئيسية فى معاينة المراجعة .	٢٠٥
١/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الأول	٢٠٥
٢/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الثانى	٢٠٩
٣/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الثالث	٢١٢
٤/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الرابع	٢١٥
٥/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الخامس	٢١٩
٦/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل السادس	٢٢٢
٧/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل السابع	٢٢٤

الموضوع	رقم الصفحه
٣/٤ طبيعة مشاكل استخدام معاينة المتغيرات فى المراجعة	٩٥
٤/٤ طريقة تقدير الوسط الحسابى للوحدة على الأساس غير الطبقى	٩٩
٥/٤ طريقة تقدير الوسط الحسابى للوحدة على الأساس الطبقى	١٠٧
٦/٤ نموذج تقدير الفرق	١١٥
٧/٤ نموذج تقدير النسبة	١٢١
٨/٤ خلاصة الفصل الرابع	١٢٣
الفصل الخامس:	
استخدام معاينة المتغيرات لأغراض اختبار فرض المراجعة.	١٢٥
١/٥ مخاطر المعاينة ومعاينة عملية المراجعة	١٢٦
٢/٥ مخاطر المراجعة واختبارات مراجعة التحقق	١٣٤
٣/٥ نموذج اختبار فرض المراجعة	١٤١
٤/٥ شرح ايضاحى لنموذج اختبار فرض المراجعة	١٥٣
٥/٥ طبيعة التعديل الإحصائى	١٥٦
٦/٥ خلاصة الفصل الخامس	١٥٧
الفصل السادس	
المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم .	١٥٩
١/٦ اهداف افتراضات خطة معاينة الإحتمال المنسوب إلى الحجم	١٦٠
٢/٦ مزايا وعيوب استخدام معاينة التقدير على اساس وحدة النقد	١٦١
٣/٦ مناقشة الوصف الأساسى لخطة المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم	١٦٤
٤/٦ التقييم تأسيساً على توزيع بواسون الإحتمالى	١٦٦
٥/٦ المعاينة بالإحتمال منسوباً إلى الحجم المرتبط بتحريفات المغالاة........	١٧١
٦/٦ مخاطر المعاينة والمعاينة بالإحتمال المنسوب إلى الحجم	١٧٤
٧/٦ تحديد حجم العينة فى ظل المعاينة بالإحتمال المنسوب إلى الحجم	١٧٥
٨/٦ معاينة PPs المرتبطة بالمغالاة والتدنية	١٧٨
٩/٦ معاينة PPs المرتبطة بتقدير الصفات	١٧٨
١٠/٦ خلاصة الفصل السادس	١٧٩

رقم الصفحه	الموضوع
	الفصل السابع
١٨٢	**استخدام المعاينة غير الإحصائية فى المراجعة .**
١٨٣	١/٧ متطلبات تطبيق اساليب عينات المراجعة سواء الإحصائية أم غير الإحصائية ....
١٨٣	٢/٧ الإختلافات الرئيسية بين معاينة المراجعة الإحصائية وغير الإحصائية........
١٨٤	١/٢/٧ الإختلافات الرئيسية بين المعاينة الإحصائية وغير الإحصائية ....
١٨٤	٣/٧ اختبار العينات غير الإحصائية وتقويمها ....
١٨٤	١/٣/٧ اختبار العينات غير الإحصائية ....
١٨٦	٢/٣/٧ تقويم العينات غير الإحصائية ....
١٨٦	٤/٧ اسباب استخدام معاينة المراجعة غير الإحصائية ....
١٨٨	٥/٧ التمييز بين خطتى معاينة المراجعة غير الإحصائية الرسمية وغير الرسمية ....
١٨٩	٦/٧ تحديد المزايا النسبية لخطتى معاينة المراجعة غير الإحصائية الرسمية وغير الرسمية........
١٩١	٧/٧ شرح المدخل الرسمى لإجراء المعاينة غير الإحصائية ....
٢٠٢	٨/٧ استخدام المعاينة غير الإحصائية لإجراء اختبارات نظم الرقابة والإلتزام بها ....
٢٠٣	٩/٧ خلاصة الفصل السابع ....
	الفصل الثامن
٢٠٥	**الإصطلاحات الرئيسية فى معاينة المراجعة .**
٢٠٥	١/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الأول ....
٢٠٩	٢/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الثانى ....
٢١٢	٣/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الثالث ....
٢١٥	٤/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الرابع ....
٢١٩	٥/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل الخامس ....
٢٢٢	٦/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل السادس ....
٢٢٤	٧/٨ الإصطلاحات الرئيسية فى الفصل السابع ....